Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

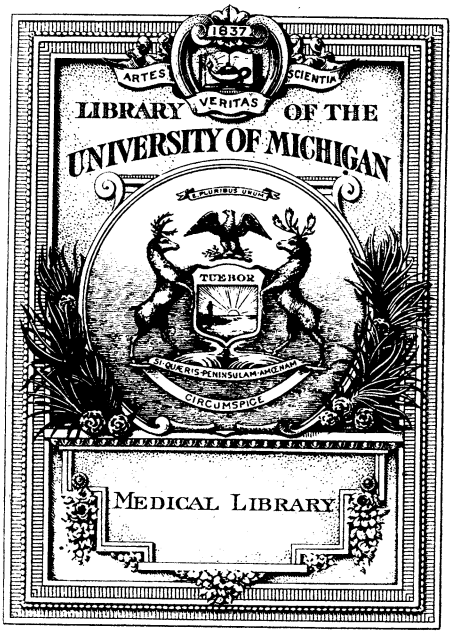
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE

Hosted by Google

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT
FÜR
GEBURTSHÜLFE
UND GYNÄKOLOGIE

Unter Mitwirkung von

AHLFELD in Marburg, ESCH in Münster, v. FRANQUÉ in Bonn, FRAENKEL in Breslau, GAUSS in Würzburg, H. GUGGISBERG in Bern, HENKEL in Jena, P. HEYNEMANN in Hamburg, HÖHNE in Greifswald, v. JASCHKE in Gießen, E. KEHRER in Marburg, KERMAUNER in Wien, KÜSTNER in Trossin, LABHARDT in Basel, MARTIUS in Göttingen, MAYER in Tübingen, MENGE in Heidelberg, NÜRNBERGER in Halle, PANKOW in Düsseldorf, PEHAM in Wien, POLANO in München, SCHROEDER in Kiel, SEITZ in Frankfurt, P. STRASSMANN in Berlin, WAGNER in Prag, WALTHARD in Zürich, WEBER in München, WINTER in Königsberg, WINTZ in Erlangen, ZANGEMEISTER in Königsberg

sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

herausgegeben von

HOFMEIER in München und **STOECKEL** in Berlin

XC. BAND

Mit 81 Textabbildungen, 30 Kurven und 6 Tafeln I—VI.

1 · 9 · 2 · 6

VERLAG VON FERDINAND ENKE IN STUTTGART

Hosted by Google

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart

Hosted by Google

Medical

Inhalt.

Seite

Antrittsvorlesung, gehalten am 4. Mai 1926 in der Berliner Universitätsfrauenklinik von W. Stoeckel . . . . . I—XV

I. Fink, Karl, Über physiologische und pathologische (nicht traumatische) Ringbildungen am kreißenden und frisch puerperalen Uterus und dadurch bewirkte Dystokie 1

II. Küstner, Heinz, Veränderungen des Lochialsekretes nach Untersuchung der Kreißenden nur von der Scheide oder von der Gebärmutter aus. Mit 1 Kurve 13

III. Offergeld, Heinrich, Weibliches Sexualleben und Asthma in seiner gegenseitigen Beeinflussung 22

IV. Schmidt, H. R., Die Regeneration der Zervixschleimhaut, insbesondere des Zervixepithels. Mit 12 Abbildungen 48

V. de Raadt, O. L. E., Die Beziehung zwischen Schwangerschaft und Stoffwechsel 63

VI. Zimmermann, Robert, Zur Diagnose der Doppelbildungen des Uterus in der Schwangerschaft und unter der Geburt 67

VII. Katz, H. und Szenes, A., Untersuchungen über die Verpflanzung des Endometriums in die Peritonealhöhle beim Kaninchen. Mit 9 Abbildungen 74

VIII. Hellmuth, Karl, Untersuchungen über den Blut- und Liquorzucker während der Gravidität, sowie bei Myomen 89

IX. Antoine, Tassilo, Ein Fall von fötaler Herzarhythmie. Mit 1 Abbildung 112

X. Kopischke, F., Über Geburt bei Spaltbecken. Mit 3 Abbildungen 116

XI. Kurtz, Hermann, Fall von einem einseitigen primären Tubenkarzinom ausgezeichnet durch das Vorhandensein zahlreicher riesenzellähnlicher Gebilde. Mit 3 Abbildungen 133

XII. von Lehoczky-Semmelweis, Koloman, Über die therapeutische und prophylaktische Radiumbehandlung auf Grund von 1000 Fällen 143

XIII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 23. Oktober bis 11. Dezember 1925 165

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 23. Oktober 1925. I. Demonstrationen. 1. Herr Hammerschlag. S. 165. 2. Herr Hallauer: Plastische Operation der Mamma. S. 166. II. Vorträge. Herr Peritz (als Gast): Die Keimdrüsen als Test für die Prüfung des Bockschen Nachweises der Hormone im Blute. S. 166. (Aussprache: Herren Gelinsky [als Gast], Bock [als Gast], Koblanck, Zondek, Gelinsky, Peritz [Schlußwort]). S. 169. Sitzung vom 13. November 1925. I. Demonstrationen. 1. Herr Gebler (als Gast): Spontane Nabelschnurzerreißung sub partu. S. 177. 2. Herr Freund: Blasenscheidenfistel-operation nach Art der Bassinischen Aponeurosenplastik. S. 177. II. Vortrag des Herrn v. Schubert: Ueber die physikalischen Grundlagen des Verfahrens von Bock zum Nachweis der Hormone im Blut. S. 179. (Aussprache: Herren Franz, Peritz [als Gast], Schulz [als Gast], Pringsheim [als Gast], Koblanck, Gelinsky [als Gast], Franz, Zondek, Peritz [als Gast], Gelinsky [als Gast], v. Schubert) S. 187. Sitzung vom 11. Dezember 1925. Mit 1 Abbildung.

Hosted by Google

Seite

Demonstrationen. S. 197. I. Vorsitzender Herr P. Straßmann: Kaiserschnitt bei einer Einbeinigen. S. 197. II. Herr Hornung: Schwangerschaft nach Interposition des Uterus (Aussprache: Herren R. Freund, Hornung [Schlußwort]). S. 199. III. Wille: Der Geburtsverlauf nach Kaiserschnitt. (Aussprache: Herren Hammerschlag, Hornung, Franz, P. Straßmann) S. 201. Sitzung vom 14. Mai 1926. 1. Ansprache des 1. Vorsitzenden Herr P. Straßmann. S. 210. 2. Herr Robert Meyer: Das Lebenswerk Carl Ruges. S. 216. 3. Herr A. Martin: Carl Ruge als Freund. S. 233.

Besprechungen 241

Josef Halban und Ludwig Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes 241 u. 242

Winter, G., Die operative Geburtshilfe 243

G. Ikegami, Tierversuche über Milchsekretion 245

Berichtigung über „Die überragende Bedeutung der Eröffnungsperiode und der Weichteilschwierigkeiten für Dauer, Schmerzhaftigkeit und Ausgang der Geburt“ 246

XIV. Steininger, Robert, Eklampsie bei Mehrgebärenden und wiederholte Eklampsie 247

XV. Noltmann, Ernst, Ösophagusatresie mit angeborenen Varizen und Trachealfistel unter dem klinischen Bild der Melaena neonatorum vera. Mit 1 Abbildung 260

XVI. Guthmann, Heinrich und Bott, Oskar, Über die temporäre Röntgenmenolipsierung (temporäre Röntgenkastration) 263

XVII. Liebe, W., Über Verschleppung von Blasenmolenteilen in die Vagina. Mit 2 Abbildungen 294

XVIII. Henkel, Max, Die Pflege des Dammes unter der Geburt 302

XIX. Stellakatu, Angeliki, Zur Kenntnis der blastomatösen Teratome des Ovariums. Mit 5 Abbildungen 313

XX. Neumann, Bernhard, Die Kiellandsche Geburtszange, ihre Anwendung und Beurteilung 320

XXI. Eufinger, Heinrich und Bader, C. W., Reststickstoff und Schwangerschaftsnierenerkrankung. Mit 12 Kurven 352

XXII. Schneider, Georg Heinrich, Die Bedeutung des Vorragens des kindlichen Kopfes über die Symphyse (ein Beitrag zur Lehre des engen Beckens). Mit 3 Abbildungen 363

XXIII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 22. Januar bis 12. März 1926 370

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 22. Januar 1926. Vorträge. S. 370. 1. Herr Zondek: Über die Funktion des Ovariums. S. 372. 2. Herr Loewe [als Gast]: Pharmakologisches über weibliche Sexualhormone. S. 380. 3. Herr Aschheim: Über die Funktion des Ovariums. S. 387. 4. Herr Dohrn: Über die Funktion des Ovariums. S. 392. Sitzung vom 12. Februar 1926. I. Vorstellung von Patientinnen. S. 394. 1. Herr Hornung: Fall von Ureterimplantation. S. 394. 2. Herr E. Philipp: Demonstration eines Falles von vorzeitiger Lösung der Nachgeburt infolge relativ zu kurzer Nabelschnur. S. 396. II. Vorzeigen von Präparaten. 1. Herr Noltmann: a) Bericht über Sectio caesarea bei der Toten mit lebendem Kinde (siehe Zentralblatt 1926, Nr. 71, S 41). b) Carcinoma adenomatosum cervicis über 10 Jahre nach Radiumbehandlung wegen Plattenepithelkarzinom der Portio uteri. S. 397. 2. Herr Kölle: Schwangerschaft bei Diabetes insipidus. S. 397. III. Vortrag des Herrn Fritz Munk (als Gast): Über die genuine insbesondere die klimakterische Hypertonie. S. 403. (Aussprache: Herren Erwin Straßmann, S. 416, E. Tobias [als Gast.] S. 417. Sitzung vom 26. Februar 1926. I. Demonstration des Herrn Erwin Straßmann: Die Gasbrandembolie nach Abort, S. 419. Mit 5 Abbildungen. II. Vortrag des Herrn P. Fraenckel: Über den Tod beim Abort. S. 424. III. Vortrag des Herrn Paul Schäfer: Über den Tod beim Abort. S. 436. (Aussprache: Herren Bleichröder, Kiefer, Hammerschlag, Keller, Freund, Rosenthal [als Gast], Heinsius, Sachs, Carl Ruge II, Aschheim, Franz, P. Straßmann, S. 441. Sitzung vom 12. März 1926. I. Demonstrationen. S. 452. Mit 11 Abbildungen. 1. Herr Wermbter: a) Steißgeburt, S. 452. b) Intrauterin geheilte Hasenscharte. S. 453. 2. Herr Heinsius: Ovarialkarzinom und Röntgenstrahlen. S. 453. 3. Herr Philipp: Über Hydrorrhoea amnialis. 4. Herr P. Straßmann: Skelette von zwei Hemizephalen. S. 456. II. Vortrag des Herrn von Schubert: Über die Wirkung der ultravioletten Strahlen. S. 458. (Aussprache: Herren Landeker [als Gast], Laqueur [als Gast], Huldschinsky [als Gast], Pulvermacher, Hillig [als Gast], Landeker [als Gast], von Schubert [Schlußwort]. S. 469.)

Hosted by Google

Seite

Besprechungen 477

Josef Halban (Wien) und Ludwig Seitz (Frankfurt am Main), Biologie und Pathologie des Weibes 477

Engelhorn (Braunschweig), Die mehrfache Schwangerschaft und Geburt 479

Robert Schröder (Kiel), Lehrbuch der Gynäkologie 479

W. Zangemeister, Die Lehre von der Eklampsie 481

A. Müller (München-Gladbach), Die Massage der inneren Geschlecht-organe beim Manne und Weibe 482

Heinrich Walther, Leitfaden zur Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen 483

B. Breitner, Die Bluttransfusion 484

Richard Milner, Die Heilung der Krebse bei rechtzeitiger Erkennung und ihre Verhütung 485

Ludwig Frank, Nervenarzt in Zürich, Vom Liebes- und Sexualleben . . 485

Berichtigung zu der Arbeit von Karl Hellmuth, Untersuchungen über den Blut- und Liquorzucker während der Gravidität sowie bei Myomen in Band 90, Heft 1, S. 89. In Tabelle 5 auf S. 99 muß es bei laufender Nr. 12 in Spalte 4 statt 54 heißen 65 und bei laufender Nr. 19 in Spalte 3 statt 56 heißen 59 486

XXIV. Schneider, Georg Heinrich, Die Stellung der Haematopathia gravidarum im System der Anämien 487

XXV. Katsuya, S., Zur Behandlung der Eklampsie unter besonderer Berücksichtigung einer Verbesserung des Stroganoffschen Verfahrens 502

XXVI. Kühnel, Poul, Untersuchungen über die physiologische Schwangerschaftsanämie. Mit 17 Kurven auf 6 Tafeln . . . 511

XXVII. Ballin, Ludwig, Über ortsfremde Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut im Eierstock. Mit 5 Abbildungen . . 542

XXVIII. Schmitt, Walther, Über die Bedeutung der intrauterinen Atembewegungen beim Fötus 559

XXIX. Sellheim, Hugo, Zyklische Entwicklungswiederholung als menschlicher, weiblicher Geschlechtscharakter. Mit 1 Abbildung 575

XXX. Raschhofer, Guido, Über Gesichtshaltungen 583

XXXI. Kaufmann, Karl und Hoeck, Werner, Vergleiche histologisch gutartiger Befunde an Schabseln aus dem Uterus mit klinischen Erscheinungen. Mit 6 Abbildungen 594

XXXII. Pösch, Walter, Über Scharlach im Wochenbett 609

XXXIII. Ywanow, Iwan Y., Kernstudien an Plazenta, Blasenmole und Chorionepitheliom. Mit 3 Abbildungen 631

XXXIV. Steinforth, Theo, Lymphangioma cysticum colli congenitum. Mit 1 Abbildung 637

XXXV. Burg, Ete v., Zur Frage der Adenomyosis interna. Mit 2 Abbildungen 642

XXXVI. Wiemann, Otto, Erfahrungen mit der Alexander Adamsschen Operation 649

XXXVII. Reiprich, W. und Schößler, M., Ein Fall von Verdoppelung der weiblichen Urethra, kompliziert mit Gonorrhöe. Mit 3 Abbildungen 663

XXXVIII. Gamper, Alfred, „Divertikel" des perisistierenden Dottergan ges mit Durchbruch in die Amnionhöhle. Mit 5 Abbildungen 669

XXXIX. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 23. April bis 11. Juni 1926 676

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 23. April 1926. Vortrag des Herrn Schöttler (als Gast): Ueber die Sterilität der Stuten und Kühe und

Hosted by Google

Seite

deren Behandlung auch durch künstliche Befruchtung. S. 676. (Aussprache: Herren P. Straßmann, Robert Meyer, Schöttler [als Gast, Schlußwort]). S. 686. Sitzung vom 11. Juni 1826. I. Demonstrationen. a) Herr Wille: Ovarialzyste als Geburtshindernis. S. 691. b) Herr Bamberg: Supravaginal amputierter Uterus. S. 603. II. Vortrag des Herrn Dunkel: Ileus. S. 696. (Aussprache: Herren Zondek, Nagel, P. Straßmann, Dunkel [Schlußwort]). S. 696.

Besprechungen 698

Josef Halban u. Ludwig Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes 698

Peham u. Katz, Die instrumentelle Perforation des graviden Uterus und ihre Verhütung 706

G. Burckhard, Merkbuch für werdende Mütter 706

Sachregister zu den Bänden LXXXI—XC 711

Autorenregister zu den Bänden LXXXI—XC 723

Druckfehlerberichtigung 733

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

Nachruf.

Am 24. September 1926 ist Karl Franz in Berlin gestorben. Dieser Tag brachte der Gynäkologie einen nicht zu ersetzenden Verlust. Denn Männer wie Franz sind so selten, daß das banale Wort, niemand sei unersetzlich, diesmal doch zu Schanden wird. Er war einer jener hochqualifizierten Menschen, die sich rasch und energisch durchsetzen müssen. Bei seinen Fähigkeiten hätte er in jedem Fache, in jeder beruflichen Betätigung seinen Platz in der Reihe der Allerersten finden müssen. Ein Glück für die Gynäkologie, daß er sich gerade ihr gewidmet hat.

Franz ist im Jahre 1870 in Arnstein (Franken) geboren worden. Seine medizinischen Studien absolvierte er in Würzburg, wo er im Jahre 1894 promoviert wurde. In den folgenden Jahren schuf er sich die Grundlage für seine unerreichte operative Meisterschaft als Assistent am Anatomischen Institut der Universität Zürich. 1899 wurde er Assistent bei Fehling in Halle, dem er zeitlebens in inniger Verehrung ergeben war. Als Fehling nach Straßburg berufen wurde, verblieb Franz als Oberarzt an der Hallenser Klinik, deren Leitung Bumm übernahm. Dieser hatte Franz' Bedeutung nun auch persönlich erkannt und veranlaßte ihn, als er zum Direktor der Universitätsfrauenklinik der Charité in Berlin ernannt wurde, ihm dahin zu folgen (1904). Franz erhielt dort den Titel eines Professors, noch im gleichen Jahre wurde er — 34 Jahre alt — als Nachfolger Kroenigs Ordinarius in Jena. Hier blieb er 6 Jahre. Im April 1910 wurde er nach dem Tode Pfannenstiels nach Kiel berufen, erhielt aber noch im gleichen Jahre den Ruf an die Frauenklinik der Charité in Berlin als Nachfolger Bumms, der in diesem Jahre die Universitätsfrauenklinik übernahm. 16 Jahre hat er an dieser prominenten Stätte der Forschung und praktischen Facharbeit zum Ruhme der deutschen Gynäkologie gewirkt. Viel zu früh fällte diesen Mann, der im Körperlichen wie im Geistigen ein Kraftmensch war, eine bösartige Krankheit, der er sich schon entronnen gewähnt hatte.

So liegt das allzu früh beendete Lebenswerk Franz' vor uns. Es ist groß! Franz hat sich auf allen Gebieten der Geburtshilfe und Gynäkologie wissenschaftlich betätigt. Dabei lag es ihm völlig fern, entsprechend dem Satze „verba volant, scripta manent", seinen Namen durch möglichst viel Publikationen zu verewigen. Nur was ihn wirklich interessierte, bearbeitete er. Dadurch haben fast alle seine Arbeiten besonderen Wert. Hier seien nur einige

Die Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. pflegt sonst keine Nachrufe zu bringen. Heute will sie eine Ausnahme machen, da es sich um den Mann handelt, der seit 1912 ihr Herausgeber gewesen ist und um die Zeitschrift große Verdienste sich erworben hat.

Hosted by Google

von ihnen hervorgehoben. Die bakteriologischen und klinischen Arbeiten über das Wochenbettfieber, mehrere Beiträge zur Extrauteringravidität, die experimentelle Studie über den Einfluß der Keimdrüsen auf die Entwicklung des Skelettes, insonderheit des Beckens, über die Physiologie des Uterus, über die Endometritis hyperplastica ovarialis und endlich die schöne Arbeit „Beziehungen der Geburtshilfe und Gynäkologie zur inneren Medizin" (in der speziellen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten von Kraus und Brugsch), die er gemeinsam mit seinem von ihm besonders geschätzten Assistenten B. Zondek verfaßt hat.

Seiner besonderen Veranlagung folgend, befaßt sich ein großer Teil der Publikationen Franz' mit Fragen der operativen Gynäkologie und Geburtshilfe. Hier, wo er unerreichter Meister war, hat er auch publizistisch das meiste geleistet. Zahlreiche Arbeiten über Aseptik bezeugen, welch hohe Bedeutung er dieser wichtigen Seite der operativen Gynäkologie beilegte. Dabei lehnte er es ab, Reagenzglasversuche und bakteriologische Methoden allzu hoch zu bewerten. Am Ausbau der Radikaloperation des Carcinoma colli uteri hat Franz seinen Anteil. Seine Methode der Uretereinpflanzung hat als die beste weiteste Verbreitung gefunden. Seine zahlreichen operationstechnischen Vorschläge, die von ihm angegebenen allgemein gebräuchlichen Instrumente seien hier nicht weiter erwähnt. Die Summe seiner Erfahrungen ist niedergelegt in dem letzten großen Werke des Meisters, in seiner Operationslehre, in der er nicht nur trockene Beschreibungen der verschiedenen Operationsmethoden gibt, sondern Bericht erstattet über die Unsumme eigener operativer Erfolge und Erlebnisse. Mit besonderem Ernst ist die Indikationsstellung zu den einzelnen Eingriffen dargestellt. Ein hoher sittlicher Standpunkt spricht gerade aus diesem Teil seines Werkes. Franz hat seine überlegene Beherrschung der Operationstechnik nie zu leichtfertigen Operationen veranlaßt. Er, der den größten Schwierigkeiten mit prachtvoller Ruhe gewachsen war, lehnte auch die leichtesten Eingriffe ab, sofern sie nicht strikte indiziert waren.

Franz operieren zu sehen war für den, der selbst operiert, ein hoher Genuß. Wie von selbst wichen vor den so zart geführten Instrumenten die Gewebe auseinander. Ohne jede Pedanterie und doch mit subtilster Sorgfalt operierte Franz in einer so selbstverständlichen Weise, daß nur der Kenner merken konnte, welche Schwierigkeiten hier in so scheinbar effektloser Weise überwunden wurden. Jeder Schnitt führte ohne Umwege dem Ziele zu.

Franz freute sich seines Könnens. Er war stolz darauf, zeigte aber niemals Überhebung. Sein Können war nicht nur auf das enger umschriebene Gebiet der operativen Gynäkologie beschränkt. Als er während des Krieges in Berlin auch chirurgische Fälle zu operieren hatte, erledigte er auch auf diesem Gebiete die großen schweren Eingriffe mit unvergleichlicher Sicherheit, Eleganz und Schnelligkeit, als hätte er sie von eh und je geübt.

Hosted by Google

In seinem Operieren, das ihn unter allen Operateuren zu einem der Allerersten gemacht hat, drückt sich seine Wesensart aus: alles war natürlich, ungezwungen und schien nicht anders sein zu können . . . Alles Unnatürliche, wie alles, was der Wahrheit nicht voll entsprach, war ihm zuwider. Verhaßt war ihm alle phantastische Hypothetik, unwürdig erschien ihm das allzu schnelle Zugreifen vieler Fachkollegen nach der eben modernen Problematik, den up to date-Arbeitsrichtungen, das Herumwerfen mit den Gynäkologen eben noch fremd gewesenen Ausdrücken aus anderen Fächern. In seiner aufrichtigen Wahrheitsliebe suchte er die Wahrheit wo und wie immer zu verteidigen und wählte oft absichtlich eine recht grobe, drastische Art, den in einer Diskussion verschleierten Kern einer Frage klar vor Augen zu stellen, verschmähte nicht die Form des Witzes, um das Phantastische, Unnatürliche mancher Ansicht mit einem kräftigen Schlage zu zerstören, und nahm nicht Rücksicht darauf, daß dieser Schlag anderen schmerzhaft sein könnte. So wurde seine Kritik manchmal scharf und er verletzte, wo es gar nicht angebracht war und er selbst es gar nicht wollte. Ich erinnere mich daran, wie sehr mein Lehrer W e r t h e i m sich über eine Bemerkung F r a n z', mit dem er sich als artgleich so wohl verstand, tief kränkte, mit der F r a n z die freilich nicht ganz glücklichen Illustrationen des W e r t h e i m schen Karzinombuches kritisierte.

Selbst durch und durch wahrhaft und natürlich, spürte er Heuchelei und Scheinfreundlichkeit als ihm gänzlich Zuwiderliegendes sofort heraus und hielt dann mit seiner Antipathie ebensowenig zurück, als er dort, wo er Aufrichtigkeit mit sicherem Gefühl erkannt hatte, in jedem Wort und Blick warmer Sympathie rückhaltlos Ausdruck gab. Wem F r a n z die Hand warm gedrückt hat, mit dem hat er es auch ehrlich gut gemeint und der konnte sich auf ihn und seine freundschaftliche Gesinnung verlassen.

F r a n z kannte keinen Respekt vor den ganz Großen, er hatte aber auch keine Spur von Hochmut und Überhebung den Jüngeren gegenüber. Die guten Arbeiten seiner Schüler erkannte er rückhaltlos an, er freute sich ihres selbständigen produktiven Denkens. Nie wäre es ihm eingefallen, sich ihrer neuen Ideen zu bemächtigen. Selbst in operativen Belangen nahm er, der unerreichte Operateur, von Jüngeren gern Neues an. Wenn eine neue Methode originell war und eine logische Grundlage hatte, konnte er sich mit freudiger Begeisterung für sie einsetzen und gab ohne weiteres altgewohnte Methoden auf, die ihm, dem großen Könner, hundert- und tausendfach glänzende Resultate ergeben hatten.

Seine Abneigung gegen alles nicht genügend Gefestigte, alles nicht absolut Wahre drückte sich auch in seinem Lehren aus. Er war dadurch der rechte Mann, seine Schüler für das Leben, wie es ist, für die so ganz aus dem Leben geborene ärztliche Tätigkeit zu erziehen. Auch in seiner Lehrtätigkeit suchte F r a n z durch möglichste Natürlichkeit zu wirken. In seinem letzten großen

Hosted by Google

Werke, den „Gynäkologischen Operationen“, wählte er darum auch in der bildlichen Darstellung der einzelnen Operationsverfahren die Photographie, und zwar, um der Natur möglichst getreu zu bleiben, die naturfarbige, auf retouchierte Zeichnungen verzichtend. Leider ist dieser originelle Versuch, der unendliche Mühe und Kosten verursacht hat, nicht als geglückt zu bezeichnen.

F r a n z war trotz seiner aufreibenden großen Berufsarbeit als Arzt, Operateur, Lehrer und Forscher — er war daneben Herausgeber dieser Zeitschrift, seit B u m m s Tode auch alleiniger Herausgeber des Archivs für Gynäkologie, früher der „Jahresberichte“, jetzt der „Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe sowie deren Grenzgebiete“ — nicht einzig nur Mediziner. Er hatte Sinn und gediegenes Verständnis für ernste Kunst wie für den Humor, und sein Auge, das so scharf und durchbohrend blicken konnte, konnte ebenso fröhlich lachen. Seinem Wesen entsprach es, daß er Gottes herrliche Natur liebte. Als er als Schwerkranker zum letzten Male sein Landhaus in Tirol verließ, als die Bauern der Umgebung die Tragbahre, auf der der von ihnen so verehrte und herzlich geliebte Herr zu Tal getragen wurde, mit Blumen schmückten, da war es sein Abschied vom Leben. Noch einmal wollte er sich aufraffen, die Krankheit niederzwingend arbeiten. Eine plötzlich einsetzende Urämie machte seinem Leben ein rasches Ende.

G. A. W a g n e r - Prag.

Hosted by Google

Antrittsvorlesung

gehalten am 4. Mai 1926 in der Berliner Universitätsfrauenklinik

von **W. Stoeckel.**

Hosted by Google

Hosted by Google

Bei der ersten Vorlesung, die ich in dieser Klinik zu halten die Ehre habe, will ich nicht ein spezielles Thema aus dem Gebiet der Geburtshilfe und Gynäkologie behandeln, sondern davon sprechen, was mir bei der Übernahme meines neuen Amtes als das Besondere, prinzipiell Bedeutungsvolle durch Herz und Sinn geht.

Mich beherrscht heute in erster Linie ein starkes Gefühl der Pietät und ich gebe ihm einen besonders starken Ausdruck, obwohl und gerade weil das heutzutage nicht mehr sehr oft geschieht, vielfach sogar als nicht ganz zeitgemäß, gewissermaßen als unmodern gilt.

Der Mann, den zu ersetzen ich berufen bin, war mir ein Vorbild, zu dem ich in aufrichtiger Verehrung aufgeschaut habe. Bumm war ein bedeutender Kliniker, ein hervorragender Lehrer und ein großzügiger, einzigartiger Mensch. Er hat für seine Wissenschaft Bedeutendes geleistet, hat durch seine Forschungen von Anbeginn seiner akademischen Tätigkeit an hervorragenden Anteil an dem Aufstieg unseres Faches genommen und hat den Drang nach Vertiefung unserer wissenschaftlichen Erkenntnis behalten, bis der Tod ihm die Augen schloß. Das allein schon sichert ihm einen ehrenden Platz in der Geschichte unseres Faches.

Größer noch und für den akademischen Nachwuchs bedeutungsvoller war sein Wirken im klinischen Unterricht. Wer von Ihnen noch das Glück gehabt hat, bei ihm und von ihm lernen zu dürfen, der weiß, daß das keine leere Phrase, sondern der Ausdruck einer echten, rückhaltlosen Bewunderung ist, die einem klinischen Lehrer von Gottes Gnaden gezollt wird. Hier überragte er seine Berufsgenossen um Haupteslänge — nicht, weil er sie an Wissen übertraf, sondern weil er eine Persönlichkeit von einzigartigem Gepräge war, die überall und so auch in der klinischen Vorlesung bezwingend und mitreißend wirkte.

Es ist ein eigenartig Ding um diese seltene Gabe. Das Wissen allein macht es nicht — die Beherrschung des Wortes und das heiße Bemühen, eindringlich zu wirken, genügen nicht, um die notwendige Resonanz zu finden. Es ist ein Fluidum, das vom Lehrer auf die Hörer überströmen und zu ihm zurückfluten muß, um nicht nur den geistigen, sondern auch den seelischen Kontakt herzustellen — etwas Unwägbares, Undefinierbares, aber letzten Endes doch das Entscheidende. Und das besaß Bumm.

Er sprach, wie alle großen Lehrer, klar und phrasenlos — er sprach ein

Hosted by Google

wundervolles, nach Form und Stil vorbildliches Deutsch, und er veranschaulichte seine Worte durch vollendete, mit leichter Hand genial hingeworfene Zeichnungen von künstlerischer Qualität. Aber das Bezwingende seiner Lehrmethode lag in seiner inneren Wahrhaftigkeit, in der Lauterkeit seines Wesens, in der Vornehmheit seines Denkens und Handelns, die seine Worte durchleuchtete.

Jeder, der ihn hörte, fühlte, daß da ein Mann stand, der sich ehrlich gab, der keine Kunststückchen brauchte, um zu wirken — der jeden Effekt verschmähte, — der sich nur hinstellte, wie er war und alles in seinen Bann zog, weil er so war. Ein wahrhaftiger und darum ein großer Mensch und eben darum auch ein großer, vorbildlicher akademischer Lehrer!

Ihn in seiner ganzen Eigenart zu ersetzen ist natürlich unmöglich, und deshalb ist es schwer, sein Nachfolger zu sein.

Ich habe schon dreimal erprobt, was es heißt, bedeutenden Männern nachzufolgen: in Marburg war es A h l f e l d, in Kiel war es W e r t h, P f a n n e n s t i e l und F r a n z, in Leipzig war es Z w e i f e l, die dort in jahrzehntelanger Arbeit das Fundament geschaffen hatten, auf dem ich weiterbauen konnte. Und immer hat mich beim Antritt der neuen Ämter zuerst und am stärksten das Gefühl beherrscht, daß ich auf die Schultern dieser Männer stieg, und daß das, was ich selbst erreichen wollte, nur dadurch möglich werden konnte, daß sie vor mir gewirkt hatten. Dieses Gefühl der Dankbarkeit wallte nicht nur momentan beim Antritt des Erbes auf, es hat mich durch meine ganze Arbeit begleitet, ist bei vielen Anlässen immer wieder besonders lebendig geworden und kommt heute am stärksten zum Durchbruch, wenn ich an v. Siebold, Busch, E. Martin, Karl Schröder, v. Olshausen, Bumm und an den erst vor wenigen Tagen heimgegangenen Carl Ruge denke, die diese Klinik groß gemacht haben. Es gereicht mir zur besonderen Freude, heute den berühmten Sohn des berühmten Vaters, den verehrten Senior der Gynäkologen, A u g u s t M a r t i n, hier begrüßen zu dürfen.

Aber neben diesem Dankesgefühl wuchs in mir, je länger umso klarer, die Erkenntnis heran, daß mein Bestreben nicht darin gipfeln dürfe, dem Vorgänger, wie bedeutend er auch gewesen sein mochte, in allem gleichen, ihn völlig kopieren zu wollen.

Jede Imitation ist etwas Künstliches, Unnatürliches, Unwahres.

Wer den Sinn des Lebens im allgemeinen, das Wesen und den Zweck wissenschaftlichen Strebens und Lehrens im besonderen zu ergründen sucht, der wird sich glücklich preisen, wenn er in unablässiger Eigenarbeit seine Selbstkritik an leuchtenden Vorbildern schärfen kann. Aber in dem, was er leisten muß, in seinen Worten und Handlungen, kann er doch nichts Besseres tun, als sich selbst zu geben — rückhaltlos und offen, ehrlich und wahr sich selbst zu geben.

Hosted by Google

Und so werden auch Sie, meine Damen und Herren, sich damit abfinden müssen, daß jetzt ein anderer vor Ihnen steht, ein anderer Mensch und deshalb auch ein anderer Lehrer.

Meine eigenen Lehrer waren die beiden bedeutendsten Kliniker ihrer Zeit. Ich bin in erster Linie ein Schüler von Fritsch, dem ich das Meiste von dem, was ich weiß und kann — dem ich vor allem auch meine Grundauffassung vom klinischen Arbeiten und vom klinischen Lehren verdanke. Als junger Dozent kam ich dann zu Bumm nach Berlin, bei dem ich sehr viel hinzugelernt und von dem ich sehr viel angenommen und beibehalten habe.

Daß ich nicht nur Nachfolger, sondern daß ich auch Schüler von Bumm bin, das wird mich, wie ich hoffe, in einen raschen Kontakt zu Ihnen bringen — zumal Sie mit meiner Lehrmethode in dem abgelaufenen Semester ja schon bekannt geworden sind. Ich bin dem Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung ganz besonders dankbar dafür, daß es auf meinen Vorschlag die interemistische Leitung dieser Klinik in die Hände meines Schülers und bewährten Oberarztes Hornung gelegt und damit Ihnen wie auch mir selbst die Umstellung auf das Neue sehr wesentlich erleichtert hat. Es war eine ganz besonders schwere und verantwortungsvolle Aufgabe, die Hornung gestellt wurde. Er hat sie als Kliniker, Operateur und Lehrer mit bestem Erfolg zu lösen verstanden, und ich habe mich ganz besonders darüber gefreut, daß sein Auditorium gefüllt war und bis zum Schlusse gefüllt blieb. Ich glaube, auch Ihren Empfindungen zu entsprechen, wenn ich Herrn Oberarzt Hornung und seinem Vorgänger, Professor Warnekros, heute für ihre vorzügliche Leistung Dank und Anerkennung ausspreche. Daß es aber überhaupt zu einem klinischen Interemistikum gekommen ist, hat anderseits auch Verwunderung erregt, und es hat an kritischen und abfälligen Bemerkungen darüber nicht gefehlt, daß ich dem Berliner Rufe nicht rascher gefolgt bin. Das Angebot einer führenden Stellung in der Hauptstadt des Deutschen Reiches gilt mit Recht als besonders hohe Auszeichnung — als Nachfolger eines Bumm erwählt und berufen zu werden, darf als die höchste Ehrung angesehen werden, die einem Gynäkologen zuteil werden kann. Weshalb also das Zögern, warum noch monatelange Erwägungen und Verhandlungen?

Lassen Sie mich zur Beantwortung dieser Fragen an einen Satz anknüpfen, den Bumm zu Beginn des Sommersemesters 1904 bei seiner eigenen Antrittsvorlesung in dem alten Hörsaal der Charité-Frauenklinik ausgesprochen hat. Er sagte damals: „Die Leistungen einer Klinik brauchen nicht notwendig im geraden Verhältnis zu ihrer Größe und zu dem Komfort zu stehen, den sie bietet; es läßt sich auch unter beschränkten Umständen viel lehren und lernen." Der Entwicklungsgang der klinischen Medizin hat die Richtigkeit dieses Satzes hundertfach bewiesen. Und so ist es gekommen, daß der in ihm enthaltene Gedanke durch schlagwortartigen Miß-

Hosted by Google

brauch so verdreht worden ist, daß manche die besten Leistungen von der am schlechtesten ausgestatteten Klinik erwarten.

Ich halte es deshalb für zeitgemäß, den Bummschen Satz umzukehren und zugleich abzuwandeln und zu sagen: „Die Größe und der Komfort einer Klinik dürfen in keinem zu krassen Mißverhältnis zu den Leistungen stehen, die man unbedingt von ihr fordern muß."

Dieser Satz war die Überschrift und der Inhalt meiner Berufungsverhandlungen und erst, als er auch von der geldspendenden Behörde anerkannt und seine Nutzanwendung auf diese Klinik sichergestellt war, hielt ich die Vorbedingung für nutzbringende Arbeit in Berlin für erfüllt, entschloß mich zur Scheidung der sehr glücklichen wissenschaftlichen Ehe, die ich mit der Leipziger Klinik geführt hatte und wagte die neue Verheiratung in Berlin.

Kliniken werden alt wie die Menschen, und sie altern gewöhnlich noch etwas rascher als ihr Leiter. Je berühmter sie sind, umso seltener wechseln sie ihren Leiter, deshalb pflegen die berühmtesten auch diejenigen zu sein, die von der Gefahr des Überalterns und Veraltens am meisten bedroht sind.

Das hat natürlich auch Bumm sehr klar erkannt. Er hat mir einmal über seine eigene zunehmende Indolenz gegenüber den Mängeln seiner Klinik gesagt: „Je älter man wird, umso mehr gewöhnt man sich an das Bestehende. Was einen anfangs geärgert hat, sieht man schließlich nicht mehr; man gibt sich mit dem Behelfsmäßigen zufrieden. Deshalb sollte keine Klinik länger als höchstens 15 Jahre unter derselben Leitung stehen."

Der Reformeifer kühlt sich mit den Jahren ab und die Lust, den jede Reformarbeit eröffnenden Federkampf mit den vorgesetzten Behörden zu eröffnen, schwindet ebenso wie die Zähigkeit, ihn durchzukämpfen. Zieht er sich doch meist in Form von Anträgen und Ablehnungen, erneuten Anträgen und erneuten Ablehnungen schlachtenartig durch Monate und Jahre hin und endet oft genug mit einem faulen Frieden, in dem es weder Sieger noch Besiegte gibt — aus dem die Kliniken also mit ein paar dürftigen, aufgesetzten Flicken hervorgehen. Wer will es einem der Altersgrenze sich nähernden Kliniker verdenken, wenn er einem solchen Finanzkampf, in dem die bekömmliche Dosis des alltäglichen klinischen Ärgers bis zur übermaximalen, durchaus schädlichen Höhe gesteigert wird, ausweicht?

Und genau so denken die Ministerien: Wozu noch Teilreformen, wenn doch bald ein neuer Mann kommt, der bestimmt auch reformieren, aber ganz bestimmt auch ganz anders als sein Vorgänger reformieren will und eine typische Neigung zu haben pflegt, das Gegenteil von dem für richtig zu erklären, was bis dahin Gebrauch war?

Die Wechsel im klinischen Direktorat sind also Schicksalszeiten der Kliniken — die physiologischen Momente für ihre Verjüngung oder, um im vorigen Bilde zu bleiben, für die Erneuerung der Aussteuer zum neuen

Hosted by Google

Bund. Was einer Klinik in solchen Augenblicken ausgeschlagen wird, pflegt ihr keine Ewigkeit zurückzubringen.

Als diese Klinik Anfang der achtziger Jahre erbaut wurde, galt sie als sehenswerter Prachtbau — heute hat sie auf diesen Titel keinen rechten Anspruch mehr. Sie wirkt jetzt mehr als Symbol vergangener Größe, denn als Repräsentantin moderner, zukunftsreicher klinischer Arbeit. In der Zeit der Wohnungsnot steht auch sie unter dem Zeichen der Raumnot.

Die deutschen Ministerien, zu deren Ressort die Universitätskliniken gehören, haben niemals Bodenpolitik auf weite Sicht getrieben, und sie haben damit vom finanztechnischen Standpunkt wohl auch richtig gehandelt.

Wie sich die einzelnen Fächer entwickelt haben, ist retrograd leicht zu überschauen — wie sie sich aber voraussichtlich entwickeln würden, war vor dem Beginn dieser Entwicklung unmöglich zu sagen.

Es ist also verständlich, daß die Kliniken gleichsam hinterher gebaut zu werden pflegen — daß sie immer erst zu eng werden müssen, und daß es in ihnen zu wirklichen Notständen kommen muß, bevor ihre Erweiterung oder ihre Neuaufführung durchgesetzt und in Angriff genommen wird. Nicht ganz verständlich, jedenfalls nicht richtig ist es aber gewesen, daß man in der Kardinalfrage nicht weitblickend genug war, daß man der Entwicklungsmöglichkeit des Faches nicht durch eine Entwicklungsfähigkeit des betreffenden Instituts Rechnung trug und völlig unverständlich mutet es an, daß man sich eine solche Entwicklungsfähigkeit da, wo sie zufällig bestand, unbedenklich durch Errichtung anderer Institute verbaut hat.

Ein Grund dafür liegt wohl in der immer wieder betonten, prinzipiellen Auffassung der Ministerien, daß die Universitätskliniken Lehrinstitute und keine Krankenhäuser sind.

Daraus wird der Schluß gezogen, daß in der Klinik nur so viele Aufnahmen stattzufinden brauchen, als der Unterricht benötigt — daß also die Bettenzahl, die einmal für die Unterrichtsbedürfnisse als genügend festgestellt ist, unveränderlich festzuhalten und nur dann zu erhöhen ist, wenn der Unterricht es gebieterisch fordert.

An dieser Auffassung ist allein richtig, daß die Kliniken in erster Linie Lehrinstitute sind; die aus dieser Tatsache gezogenen Schlußfolgerungen sind aber falsch.

Schon für den Unterricht ist nicht allein die Zahl, sondern auch die Art der Krankheiten, der Geburts- und Schwangerschaftskomplikationen entscheidend. Die Qualität wächst aber mit der Quantität; je mehr Auswahl, umso ergiebiger und vielgestaltiger das Ergebnis. Sodann aber dürfen die Bedürfnisse des Unterrichts keinesfalls allein darüber entscheiden, wie groß eine Universitätsklinik sein soll, und was in ihr untergebracht wird.

In ihr wächst der junge akademische Nachwuchs heran, dessen all-

Hosted by Google

seitige Durchbildung eine Vorbedingung dafür ist, daß die Entwicklung des Faches aufwärts und nicht abwärts geht.

In ihr sollen sich weiter die Assistenten zu vollwertigen Gynäkologen und Geburtshelfern heranbilden. Von ihrer Tüchtigkeit hängt es ab, ob die Ergebnisse der Forschung und die Fortschritte der Technik für das Allgemeinwohl nutzbar gemacht werden können, ob die kranken und gebärenden Frauen gut oder schlecht behandelt werden.

In ihr soll reiches, wissenschaftliches Leben pulsieren, rastlos gearbeitet, unermüdlich geforscht, kritisch geprüft und sorgfältig beobachtet werden. Nicht das Befahren ausgefahrener Geleise, sondern das Durchsuchen des wissenschaftlichen Geländes, das Auffinden neuer Wege und neuer Ausblicke sind die Problemstellungen des klinischen Arbeiters. Er muß mit offenem Auge und mit wachem Interesse sehen und hören, was außerhalb seines Arbeitsfeldes zutage gefördert wird und muß aus jedem Fortschritt die Nutzanwendung für sein eigenes Fach ziehen. Er muß dann aber auch die Möglichkeit haben, neue Ideen und Gedanken zu prüfen, neue Pläne zu verwirklichen und neue therapeutische Methoden anzuwenden.

Der akademische Unterricht ist also wohl die erste, aber längst nicht die einzige Aufgabe der Klinik. Die Erziehung des akademischen und nicht akademischen Nachwuchses, die wissenschaftliche Forschung, die Weiterentwicklung der therapeutischen Methodik und der operativen Technik sind weitere Hauptaufgaben, die sich mit dem akademischen Unterricht so durchflechten, daß dieser nur in Gemeinsamkeit mit ihnen sich erfolgreich gestalten läßt.

Ein solcher Aufgabenkomplex erfordert vor allem Raum. Nur wo der nötige Raum vorhanden ist, kann eine Klinik auch den richtigen, vollen Inhalt bekommen.

Es muß Raum vorhanden sein für die Menschen, die klinisch und wissenschaftlich arbeiten sollen und wollen — für die Menschen, die von den Fortschritten der therapeutischen Methodik für sich Nutzen ziehen, die sich in dem Bewußtsein, hier gut aufgehoben zu sein, in der Klinik entbinden und operieren lassen wollen — für die Menschen, die nötig sind, um dieses vielgestaltige Lehr-, Forschungs-, Operations-, Entbindungs- und Behandlungsgetriebe so in Gang zu setzen und in Gang zu halten, wie es den gesetzlichen Vorschriften und den Anforderungen einer neuzeitlichen Hygiene entspricht.

Es muß Raum vorhanden sein für das Armamentarium, das zur Diagnosestellung und zur Anwendung einer vielgestaltigen Therapie erforderlich ist — Raum endlich für die Apparaturen, an die die wissenschaftliche Arbeit gebunden ist, und die mit der weitergehenden Problemstellung eine fortgesetzte Wandlung, Verbesserung und Vermehrung erfahren.

Raum aber ist das, was gerade dieser Klinik vor allem fehlt.

Hosted by Google

In ihr stoßen sich hart nicht nur die Sachen, sondern auch die Menschen —; in ihr fehlt viel, weil nur wenig in sie hineingeht.

Unter diesem Raummangel leiden Lehre und Arbeit. Wir müssen in unseren gynäkologischen Kliniken schon aus sachlichen Gründen vielfach anders handeln und behandeln als wir lehren. Nicht nur die Gynäkologie, sondern auch die Geburtshilfe hat sich so ausgesprochen in chirurgischer Richtung weiterentwickelt, daß in beiden Fächern klinische und außerklinische Behandlungsmethoden streng auseinanderzuhalten sind. Die erhebliche größere Leistungsfähigkeit der Klinik verpflichtet sie aber zu vorbildlichen Leistungen auf dem ganzen Gebiet. Gerade das, was für die Praxis Bedeutung hat, muß in ihr nicht nur gelehrt, sondern auch gezeigt, geübt und als gut und leicht durchführbar auch von den Lernenden kontrolliert werden können.

Jedenfalls darf es nicht zu Widersprüchen der Art kommen, daß in der Klinik nicht durchführbar ist, was für die Hauspraxis gefordert wird.

Es ist also nicht angängig, daß die Wochenbetthygiene, die im Hörsaal für richtig erklärt wird, für die Wochenstation keine Geltung hat, weil wegen Raummangel die klinische Wochenbettzeit erheblich abgekürzt werden muß.

Es ist nicht angängig, daß die Leichtfertigkeit bei der ambulanten Art der Abortausräumung mit den schärfsten Worten gegeißelt wird, und daß die dadurch heraufbeschworenen Gefahren der Infektion, der Uterusperforation und der intraabdominalen Organverletzungen in den düstersten Farben geschildert werden, wenn wegen Raummangel die ambulante Abortbehandlung tagtäglich in der Klinik und in der Poliklinik geübt werden muß.

Es ist nicht angängig, die operative Polypragmasie in der sogenannten kleinen Gynäkologie als Unfug zu geißeln und auf die anzuwendenden konservativen Methoden zu verweisen, wenn es infolge von Raummangel ausgeschlossen ist, auch nur einen einzigen Fall zur konservativen Behandlung aufzunehmen und die Wirkung der konservativen Methoden zu zeigen.

Es ist nicht angängig, daß man bei der geburtshilflichen Erziehung der Studierenden fordert, daß anti- und aseptisches Denken und Handeln ihnen in Fleisch und Blut übergeht, wenn in der Klinik selbst wegen Raummangel eine Trennung des aseptischen und des septischen Betriebes unmöglich ist.

Es ist nicht angängig, die Leistungsfähigkeit der operativen Therapie klarzulegen, wenn infolge von Raummangel nur ein kleiner Bruchteil der zu Operierenden wirklich aufgenommen, operiert und demonstriert werden kann.

Es läßt sich natürlich auch dadurch eindrucksvoll lehren, daß man

Hosted by Google

zeigt, wie es nicht sein soll, aber es ist nicht angängig, daß derartige Demonstrationen in der Klinik infolge von Raummangel zwangsläufig werden.

Bei einer solchen Situation ist rasche Abhilfe dringend nötig, und die dafür nötigen Mittel müssen selbst in einer Zeit so schwerer wirtschaftlicher Not, wie wir sie jetzt durchleben und trotz ungeheurer Häufung dringend zu lösender, wichtiger sozialer und wirtschaftlicher Probleme, zur Verfügung gestellt werden. Daß das geschehen wird, dafür bin ich den Behörden, die darüber zu entscheiden hatten, besonders dankbar.

In den nächsten Jahren wird also an und in dieser Klinik gebaut und gebessert werden. Aber deshalb wird die klinische Arbeit und insbesondere der akademische Unterricht keine Störung erleiden. Er wird meine ganze Kraft in Anspruch nehmen, die voll einzusetzen durch die Entwicklung, die die praktische Geburtshilfe genommen hat, gebieterisch gefordert wird.

Hinsichtlich der Lehrmethodik bekenne ich mich ganz zu Bumm. Ich möchte zwei weitere Sätze aus seiner schon zitierten Berliner Antrittsvorlesung mir zu eigen machen, sie aber auch wieder abwandeln. Bumm sagte: „In der praktischen Medizin bedeutet Können alles, Wissen ohne Können nichts. — Der Arzt, der sein Wissen nicht in praktisches Können umzusetzen vermag, hat seinen Beruf verfehlt.“ Diese beiden Sätze können für alle Zeiten als Motto über jeder klinischen Arbeit stehen bleiben.

Die Ergänzung, die ich für zeitgemäß halte, lautet:

„Der Geburtshelfer, der sein Wissen und Können nicht durch klare und logische Denkarbeit verknüpft, kommt auf Irrwege, und er mißbraucht sein Wissen und Können, wenn er sein Denken und Handeln nicht durch eine hohe Ethik leiten läßt.“ Anders und kürzer gesagt: Ohne gesunden Menschenverstand und ohne absolut anständige Gesinnung sind die unterrichtetsten und geschicktesten Geburtshelfer miserable Ärzte.

Einfach denken zu lernen und menschlich und ethisch zu denken nicht zu verlernen, wenn in besonders guten oder in besonders schlechten Zeiten die Versuchung dazu besonders stark wird, das ist nicht weniger wichtig als ein reiches Wissen und ein gründliches, solides Können.

Es ist gewiß richtig, wenn im Unterricht der Hauptton auf das Können gelegt wird, wie das von Bumm in ganz besonderem Maße geschehen ist. Er hat immer wieder betont, daß die Staatsexaminanden zu viel wissen und zu wenig können. Der gelehrte Vielwisser, der einfach zu denken unfähig ist oder verlernt hat, kann nicht im richtigen Moment klare Entschlüsse fassen und entschlossen handeln, und der Meister der Technik, der gewissenhaft zu handeln verlernt hat, kann nicht zur rechten Zeit aufs Operieren verzichten. Der eine operiert aus Unsicherheit und Zerfahrenheit gar nicht

Hosted by Google

oder zu spät, der andere operiert um des Operierens willen zu oft und zu früh.

Ersteres scheint mir freilich nicht über jeden Zweifel erhaben, letzteres aber ist unbestreitbar richtig.

Bis zum Weltkrieg konnten die Universitätskliniken der praktischen Ausbildung der Studierenden nicht voll gerecht werden, weil ihre Zahl zur Zahl der klinischen Geburten in einem offenbaren Mißverhältnis stand. Nach dem Krieg hat sich dieses Mißverhältnis verringert und ist an vielen Universitäten völlig beseitigt. Aber eine bessere Ausnutzung der klinischen Geburten und eine intensivere praktische Arbeit am Gebärbett sind trotzdem nicht festzustellen. Daß die Gelegenheit zur Erlernung der praktischen Geburtshilfe vielfach nicht ergriffen wird, liegt weniger an der Indolenz der Studierenden, als an der planimetrischen Ausdehnung des Medizinstudiums und an der dadurch herangezüchteten Oberflächlichkeit, mit der dieses Studium betrieben wird, man könnte fast sagen betrieben werden muß. Es kann bei dem mit Kursen und Kollegs überpackten Lehrplan sehr viel gehört, aber nichts ordentlich gelernt werden. Es fehlt an Zeit, um die Technik zu üben und die Theorie zu durchdenken.

Wir steuern in Deutschland im Medizinstudium einen falschen Kurs. Der Unterricht wird immer weiter und zu den Fortschritten der Forschung völlig parallel ausgedehnt, ohne daß die Zeit des Studiums entsprechend verlängert und ohne daß kritisch geprüft wird, ob denn wirklich alles das, was gelehrt und im Examen verlangt wird, für a l l e Arten der späteren medizinischen Betätigung von g l e i c h e r Wichtigkeit ist.

Ich weiß wohl, daß Kritisieren leichter als Bessermachen ist, und deshalb möchte ich an die für unser Fach sehr wohl durchführbaren Verbesserungen hinweisen, deren Durchführung ich wiederholt gefordert habe[1]).

Obwohl die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie diese Forderungen sofort zu den ihrigen gemacht hat und sich wiederholt für sie eingesetzt hat, haben die maßgebenden Stellen sie unbeachtet gelassen. Nicht einmal die eine, selbstverständliche Forderung, daß für das Fach, in dem das meiste Unheil in der Praxis angerichtet wird, daß für die Geburtshilfe eine dreimonatliche obligatorische Weiterbildung während des praktischen Jahres angeordnet wird, ist erfüllt worden, trotzdem sie jetzt nach meiner Überzeugung erfüllbar ist. Sie muß deshalb so lange unablässig wiederholt werden, bis sie endlich erfüllt wird.

Für Sie, meine Damen und Herren, liegen die Chancen, sich etwas Können anzueignen, noch besonders günstig — besser als an allen anderen deutschen Frauenkliniken und zwar deshalb, weil Ihnen in den großen Berliner geburtshilflichen Polikliniken die beste Lerngelegenheit geboten wird, die

[1]) Vorgeschlagene Reformen, Zentralbl. f. Gyn., 1916, Nr. 52, und die Reform des geburtshilflich-gynäkologischen Unterrichts, Leipzig, J. A. Barth, 1920.

Hosted by Google

es gibt. Hier sehen Sie die Geburtshilfe der Praxis, wie sie wirklich ist, hier kommen Sie vor allem auch mit den Hebammen zusammen und können sich ein gutes Bild von der kläglichen Rolle machen, die ein geburtshilflicher Ignorant und Stümper spielen würde, wenn an dem Gebärbett neben ihm eine moderne, tüchtige Hebamme stände.

Sie hören es nicht gerne, wenn man die Hebammen- und Ärzteausbildung in der Geburtshilfe vergleicht und dabei zu dem Schluß kommt, daß eine Hebammenschülerin nach Abschluß ihrer Ausbildung das Abc der Geburtshilfe durchschnittlich besser beherrscht als ein Staatsexaminand. Würde im Staatsexamen das Hebammenlehrbuch zugrunde gelegt werden, dann wäre das Ergebnis noch schlechter als es jetzt schon ist. Die Erklärung ist ja sehr einfach. Die Hebammenschülerin tut ein Jahr lang oder noch länger nichts weiter, als sich praktisch und theoretisch intensiv mit Geburtshilfe zu beschäftigen. Sie m u ß fleißig sein, an ihr wird unablässig gearbeitet, bis sie verstanden hat, was sie verstehen soll. Sie kann sich dieser systematischen Schulung, diesem Training ihres geburtshilflichen Denkens und ihrer Technik nicht entziehen. Unsere Hebammen kommen auf ein immer höheres Niveau und sind sehr wohl imstande, das Wissen und Können der Ärzte richtig und kritisch einzuschätzen. Mit autoritativem Auftreten allein ist da nichts getan, und die schiefen Situationen, die sich bei sachlicher Überlegenheit der Hebamme, also der untergeordneten Instanz, ergeben, schädigen das Ansehen nicht nur des betroffenen Arztes, sondern des ganzen ärztlichen Standes.

Gerade bei poliklinischen Geburten wird es Ihnen aber auch klar werden, daß das Können nicht das Einzige ist, worauf es ankommt, sondern daß die unerläßliche Vorbedingung für die Arbeit der Hand die klare Vorarbeit des Kopfes ist, — daß eine logische Gedankenoperation durchgeführt werden muß, bevor die instrumentelle oder manuelle Operation in Angriff genommen wird.

Ich möchte heute wiederholen, was ich vor 10 Jahren[1]) ausgesprochen habe:

„Es ist ein schwerer Irrtum, zu glauben, daß gute Geburtshelfer nur durch technischen Drill herangebildet werden. Die zahlreichen Mißerfolge in der Praxis finden ihre Erklärung nicht allein in der mangelhaften, technischen Fertigkeit, sondern ebensosehr, wenn nicht noch mehr in dem lückenhaften oder völlig fehlenden geburtshilflichen Vorstellungsvermögen — in der Unfähigkeit, einfache und klare Indikationen zu finden — in der Unkenntnis der allereinfachsten Vorgänge und Erscheinungen während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbetts. W e i l d i e g u t e G r u n d l a g e f e h l t, w e i l d a s g e b u r t s h i l f l i c h e D e n k e n n i c h t g e s c h u l t i s t, d e s h a l b w i r d f a l s c h u n d f e h l e r h a f t g e h a n d e l t“.

Bei dieser von mir ganz besonders erstrebten Schulung des geburtshilflichen Denkens wird auch noch etwas anderes geübt, was besonders wichtig,

[1]) Zentralbl. f. Gyn. 1916, Nr. 52.

Hosted by Google

was aber für Sie zu erwerben besonders schwer ist. Das ist eine richtige, unbestechliche, aber maßvolle Kritik.

Objektiv richtige Kritik wächst nur auf dem Boden der Eigenerfahrung, und da Sie noch keine Eigenerfahrung haben, so können Sie auch noch keine zutreffende Kritik haben. Dabei kritisiert der Student aber besonders gerne, weil sein wachsendes Wissen und das fortlaufende Beobachten der praktischen klinischen Arbeit zum Vergleich und damit zur Kritik direkt anreizt, und weil es für temperamentvolle junge Menschen sehr schwer ist, diesem Reiz zu widerstehen. Das Gefährliche dieser Art von Kritik liegt aber eben darin, daß Ihre Erfahrungen lediglich auf dem Hören und auf dem Beobachten der Leistungen Anderer beruhen, und daß Ihnen der ungeheure Unterschied zwischen wissenschaftlicher Rezeption und Produktion — zwischen d e r Therapie, die man sich vormachen läßt und d e r Therapie, für die man selbst und allein die Verantwortung trägt, noch nicht genügend fühlbar geworden ist.

Darin soll gewiß kein Vorwurf liegen. Wir alle, die wir Studenten gewesen sind, haben es nicht anders gemacht; wir alle haben uns in Superlativen begeistert und entrüstet und das wird auch nicht anders werden, solange die Jugend braust und das Leben schäumt.

Aber wenn ich auf meinen geburtshilflichen Werdegang zurückblicke, so muß ich bekennen, daß mir das selbstkritische Zurechtfinden und die kritische Einstellung zu den Leistungen Anderer durch meine Ausbildung als Student doch sehr erleichtert worden ist, und daß manches Wort meines verehrten alten Lehrers D o h r n in Königsberg im rechten Moment wieder in mir aufwachte und mich vor voreiliger oder falscher kritischer Einstellung bewahrt hat.

Das ist mir ein Ansporn gewesen, auch meinen Schülern für die Ausbildung einer richtigen Kritik etwas mitzugeben und sie insbesondere in der kritischen Analyse des Mißerfolges zu üben.

Die Klinik ist die Stätte des ärztlichen Handelns, also des therapeutischen Gelingens und Mißlingens. Wird vor das Mißlingen die Kulisse des Verschweigens geschoben, so wird in der Klinik nicht ärztliches Leben gezeigt, sondern ärztliches Theater gespielt, und mit der Fälschung der Wahrheit wird die ärztliche Ethik in Stücke geschlagen.

Noch mehr wie der klinische muß der geburtshilfliche Mißerfolg im Privathaus kritisch erörtert und didaktisch ausgewertet werden. Dort liegen die äußeren Verhältnisse oft so ungünstig und sind die Hemmungen für das richtige Handeln oft so vielgestaltig und so stark, daß der Erfolg besonders hoch zu bewerten, der trotz redlichster Bemühung und gewissenhaftesten Handelns unvermeidlich gewordene Mißerfolg besonders milde zu beurteilen ist.

Schon frühzeitig müssen aber die Augen der Lernenden für den leichtfertig provozierten Mißerfolg sich schärfen, der letzten Endes immer auf

Hosted by Google

eine nachgiebig oder schon brüchig gewordene ärztliche Ethik zurückgeht. Aber es gibt da gewaltige Unterschiede bei den Motiven des abwegigen Handelns, und es gibt keine schlimmeren Verfälscher der Kritik als Pharisäertum und Fremdheit mit dem Allzumenschlichen. Krieg, Nachkriegszeit und wirtschaftlicher Zusammenbruch haben den Ärztestand aufs schwerste getroffen. Die Ausbildung des Nachwuchses in diesem Jahrzehnt war teils gehemmt, teils überhastet, und viele von denen, die im Felde besonders vorbildlich ihre Pflicht getan haben, sind, für ihren Beruf schlecht ausgerüstet, durch die Not der Zeit vorzeitig in die Praxis gedrängt. In der Inflationszeit brachte der Kampf ums Dasein fast allen Ärzten in zunehmender Heftigkeit schwerste Konflikte zwischen Erwerbstrieb und Pflichtgefühl. Wer hungert und in Sorge und Not zu ersticken droht, der stolpert leicht von der hohen Warte der Ethik in Entkräftung herunter, auf der der Satte und Sorgenfreie unangefochten und selbstgefällig sich sonnt.

Wer in solcher seelischer und körperlicher Ermüdung in dem Beruf schließlich nur noch das Mittel zur Selbsterhaltung sieht und deshalb aus Erwerbstrieb unsachlich handelt, der ist gewiß nicht zu entschuldigen. Aber er steht doch noch himmelhoch über dem „Nichts-als-Geldverdiener", der o h n e materielle Not und o h n e seelischen Druck, allein aus Eigennutz seine Therapie ausschließlich auf die Möglichkeit des Gewinnstes einstellt, der sich nicht mehr als Arzt neben seinen Kranken stellt und sich in ihn hineinfühlt, sondern der sich ihm in der Partie des wirtschaftlichen Kampfes als Gegenspieler gleichsam gegenüberstellt — immer nach einer Gelegenheit, nach einer notdürftigen, äußerlichen Rechtfertigung, man kann ruhig sagen nach einer Entschuldigung zum Eingreifen suchend. Dann wird Wissen und Können in schmählicher Weise mißbraucht, weil die ärztliche Ethik völlig Bankrott gemacht hat.

Damit bin ich zu dem Punkt gekommen, der die Entscheidung über den Wert eines j e d e n Menschen, also auch eines j e d e n Arztes bringt — über den aber laut und programmatisch zu sprechen fast unmöglich, jedenfalls nicht zweckmäßig ist. Wer es nicht fühlt, der wird es nie erjagen, und der wird in unserer Zeit, in der die wirtschaftliche Selbstbehauptung den ganzen Lebensinhalt zu bilden scheint, eine brutal egozentrische Einstellung auch im ärztlichen Beruf für unvermeidlich halten.

Dann aber wird d e r E r w e r b d i e I n d i k a t i o n d e r T h e r a p i e und damit sinkt die ärztliche Kunst auf die Stufe des Handwerks. Die Grenzen zwischen erlaubten und unerlaubten Eingriffen verwischen sich, — der Blick für das operativ Erreichbare und Mögliche trübt sich, das therapeutische Denken und Handeln verwildert. Und das führt gerade am Gebärbett zu Katastrophen ohnegleichen — zu den erschütterndsten dann, wenn sich mit dem ethischen Defekt ein solcher im Wissen, Können und Denken paart, so daß dann wirklich rohe Kräfte sinnlos walten.

Hosted by Google

Deshalb, meine Damen und Herren, pflegen Sie die ärztliche Ethik, stählen Sie Ihr ärztliches Pflichtbewußtsein und leben sie sich in eine humane Berufsauffassung schon als Lernende ein.

Erblicken Sie in den Kranken, an denen Sie lernen dürfen, kein „Material", das mit exakt-wissenschaftlicher Roheit bearbeitet werden muß, sondern leidende, oft verzweifelnde, aber doch immer noch hoffende Menschen, die Hilfe und Heilung suchen und beides manchmal mehr in der Persönlichkeit des Arztes als in seiner Therapie finden.

Lassen Sie sich gerade als Geburtshelfer von der Heiligkeit alles Lebens durchdringen, das wie ein Wunder in die Welt tritt und das zu hüten, zu erhalten und lebenswert zu gestalten, Sie berufen und verpflichtet sind. In unserer materialistisch eingestellten Zeit wird viel keimendes, im Mutterleib heranwachsendes Leben zerstört, und es wird vom Arzt dringlicher als je zuvor verlangt, daß er dieser Einstellung Rechnung trägt und an der Dezimierung seines Volkes mitarbeitet. Es ist heute nicht angängig, über Einzelheiten dieses großen, aktuellen Fragenkomplexes zu sprechen. Aber das eine läßt sich stets sagen und muß stets gesagt werden, sobald er auch nur berührt wird. Wenn bei der Diskussion über die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung das moralisch-ethische Moment in den Hintergrund geschoben, wenn der Respekt vor dem Leben auch in seinen allerersten Anfängen als eine Sentimentalität verspottet oder als ein Symptom unmoderner Lebensauffassung beiseite gedrängt wird, dann geht es nicht nur mit dem ärztlichen Stand, dann geht es auch mit dem deutschen Volk abwärts.

Für sein Wohl sich einzusetzen, ehrlich und mit ganzer Kraft, ist aber doch jedes deutschen Mannes höchste Pflicht.

Und deshalb lassen Sie uns als Lehrende und Lernende mit dem heißen Bemühen an unsere gemeinsame Arbeit gehen, nicht nur das Berufliche im eigentlichen und engeren Sinn von Grund aus zu erlernen, sondern auch uns selbst in unermüdbarer Eigenkritik weiterzubilden, unser Menschentum zu entwickeln, unser Menschenmitleid zu behalten und die innere Herzenswärme für die Nöte unserer Kranken und unseres ganzen Volkes nicht zu verlieren.

Blicken Sie noch einmal zu dem Bild des Mannes hin, der mehr war als ein erfolgreicher, wissenschaftlicher Forscher — mehr als ein weltbekannter berühmter Operateur — mehr als ein international gesuchter Konsiliarius — der ein Vollmensch war, dessen reiches Wissen und überragendes Können von einer seltenen Herzensgüte geleitet, dessen berufliches Handeln von wahrer, tiefer Menschenliebe geadelt wurde.

Deshalb war er ein wirklich großer Arzt, und deshalb wird er denen, die an dieser Klinik lehren, lernen und arbeiten, ein leuchtendes Vorbild bleiben für alle Zeiten.

Hosted by Google

Hosted by Google

I.

Aus dem Material der Universitäts-Frauenklinik
(Direktoriatszeit Geh.-Rat Winter)
und der Frauenabteilung des St. Elisabeth-Krankenhauses in Königsberg
(Leitender Arzt: Privatdozent Dr. Karl Fink).

Über physiologische und pathologische (nicht traumatische) Ringbildungen am kreißenden und frisch puerperalen Uterus und dadurch bewirkte Dystokie.

Von Privatdozent Dr. **Karl Fink.**

Zweck meiner hier niedergelegten Erörterungen soll sein, das Verständnis für die Ursache der Dystokie, d. h. der durch pathologische Schnürringe im unteren Uterusdrittel verursachten Geburtsstörung zu fördern, und zwar durch Beibringen eigener Erlebnisse und korrigierenden Hinweis auf Unstimmigkeiten in unserer Literatur, auch der neuesten. Mir liegt Pietätlosigkeit gegen berühmte Forscher oder Angriffssucht gegen andere Bearbeiter dieser Materie fern, wenn ich sage, daß meines Erachtens bereits die Überschriften einschlägiger wissenschaftlicher Arbeiten große Ungenauigkeiten enthalten. Man liest nämlich öfters, daß fälschlicherweise die zu Dystokiefällen Anlaß gebenden Strikturen mit anatomisch bekannten Stellen identifiziert werden, oder daß solchen pathologischen, spastisch gefundenen Bezirken nur ein bestimmtes Feld für ihre Entwicklungsmöglichkeit zugestanden wird. Ich kann es nicht unangefochten lassen, daß z. B. Veit einer einschlägigen Arbeit die Überschrift gab: „Über die Dystokie durch den Kontraktionsring", weil es meines Erachtens gar nicht „der Kontraktionsring" ist, welcher sich ja in jeder physiologisch verlaufenden Geburt ausbildet, sondern eine ganz andere pathologische spastische Zone, welche im Gegensatz zum „physiologischen Kontraktionsring" die Fähigkeit besitzt, sich isoliert und für lange Zeit zu kontrahieren. Ebenso sehe ich mich genötigt, gegen die von Gammeltoft und von Vogel ihren dieses Gebiet erörternden Arbeiten gegebenen Überschriften „Zu der durch den Bandlschen Ring verursachten Dystokie" bzw. „Über die Dystokie durch Kontraktion des Bandlschen Ringes" Stellung zu nehmen, weil es meines Erachtens nicht der in der Literatur wohlbekannte Bandlsche Ring ist, der sich pathologisch kontrahiert, denn einmal kann er das nicht und außerdem liegt er an einer anderen Stelle als an derjenigen, wo mehrere Autoren die Strikturen gefühlt und beschrieben haben. Ich kann mich auch aus Gründen, die ich später erörtern will, nicht damit einverstanden er-

Hosted by Google

klären, daß z. B. H. Bayer eine Arbeit ..... „und über die Strikturen der Zervix“ betitelt und manche Autoren von Dystokie „infolge Rigidität des Muttermundes“ berichten. Ich finde das Verständnis für die Frage der Dystokie in der Literatur ferner auch dadurch erschwert, daß einige Autoren, z. B. White, zwischen Kontraktionsring und Retraktionsring Unterschiede konstruiert haben. Uns ist Retraktionsring und Kontraktionsring ein und dasselbe, nämlich, wie Zweifel feststellt, der Muskelwulst, welchen der nach Wehentätigkeit verdickte Gebärmutterkörper gegen das durch Wehenarbeit verdünnte untere Uterinsegment bildet. White dagegen versteht unter Retraktionsring das, was wir als Kontraktionsring bezeichnen und unter Kontraktionsring die Ausbildung eines pathologischen, spastischen und demnach wirklich kontraktilen Ringes. Noch schwieriger wird es, sich in dieser Materie zurechtzufinden, wenn ein Autor von dem „Bandlschen Kontraktionsring“ noch einen „eigentlichen Bandlschen Kontraktionsring“ unterschieden wissen will. Genug, ich könnte noch manchen Autor nennen, der sich in der Dystokiefrage von unseren Schullehren soweit entfernt, daß selbst der Frauenspezialist seine Nomenklatur nicht mehr kennt oder billigen kann.

Obwohl spastische Strikturen im Durchtrittsschlauch selten sind, nach Gammeltoft 1:1500 Geburten, sind Dystokiefälle doch schon öfters mitgeteilt; daß sie ihre Ursache in Strikturen haben, welche zu der normalen Anatomie und Physiologie der Gebärmutter außer Beziehung stehen, ist in einheitlicher Zusammenstellung bisher wohl kaum erörtert.

Es ist bekannt, daß sowohl spontan verlaufende, als auch besonders zur Entbindung mittels Zange, Extraktion, oder Wendung und Extraktion Anlaß gebende Geburten durch pathologische Strikturbildungen mehr oder weniger erheblich gestört werden können, Strikturbildungen, welche zunächst ganz allgemein gesprochen, ihren Sitz im unteren Drittel der Gebärmutter haben. Die über diesen Stoff gelieferte Literatur läßt fast bei allen Autoren eins vermissen, das ist die überzeugende Wirkung auf den Leser. Am meisten werden wohl dem die Schwächen in den bisher gelieferten Darstellungen offenbar, der den heiklen Geburtssituationen, welche durch Krampfringbildungen in den unteren Uterusabschnitten auftreten, mehrfach gegenübergestanden und sich das pathologische Geschehen selbst klarzumachen versucht hat. Zu leicht haben die Literaten die Dystokiefrage aufgefaßt, welche in ihren Beiträgen zur Aufklärung solcher Geburtserschwernisse annehmen, „der Kontraktionsring“ oder gar „der innere Muttermund“ habe durch Strikturbildung die Geburt erschwert und sogar am Kinde ringförmige Drucknekrose hervorgerufen. Das kann er selbstverständlich nicht, denn ein Muttermund ist ja nur eine Öffnung, welche wohl weit oder eng sein, sich aber nicht kontrahieren kann. Die spastische Striktur ist eine Wirkung von größeren Muskelmassen in der Gegend eines Muttermundes.

Hosted by Google

Zum richtigen Verständnis der zu Dystokie Anlaß gebenden Ringbildungen gehört, daß man in dem noch unentschiedenen Streit über die Herkunft des unteren Uterinsegments, d. h. auch über die Zusammensetzung des Durchtrittsschlauches Partei ergreift. Ich schreibe diesen Aufsatz als Anhänger der Schroederschen Lehre, welche das untere Uterinsegment als untersten Teil des Corpus uteri und den Kontraktionsring nicht als den nach oben gerückten Kreis des inneren Muttermundes auffaßt. Ferner schließe ich mich den Autoren an, welche den Isthmus (Aschoff) mit dem unteren Uterinsegment identifizieren.

Den Forschungen über die Physiologie der Geburt und den vielen Beiträgen, welche zur Kenntnis der Lehre vom sogenannten unteren Uterinsegment geliefert sind, verdanken wir die Feststellung, daß am Ende der Schwangerschaft bzw. bei Beginn der Geburt am Uterus — völlig normale Gebärmöglichkeit vorausgesetzt — vier Ringe vorhanden sein können, von denen man an anatomischen Präparaten meistens nur zwei oder drei zu sehen bekommt.

Entstammt das Präparat einer Schwangeren, die noch keine Wehen gehabt hat, so findet man natürlich stets ganz unten eine ringförmige Öffnung, den äußeren Muttermund. Es folgt dann nach innen zu im Gebiet der Zervix die zweite ringförmige Öffnung, deren Rand sich etwas nach dem Zervikalkanal markieren kann, das ist (nach Stoeckel) der sogenannte Müllersche Ring, eine wenig bekannte Bezeichnung für eine inkonstante Stelle in der Zervix. Er ist nur bei solchen Uteris anzutreffen, bei denen die obersten Teile der Zervix zur Brutraumbildung mit herangezogen waren, und liegt da, wo dilatierter und nicht dilatierter Teil der Zervix zusammentreffen. Bei den Uteris, die zur Brutraumbildung nicht einen Teil der Zervix benötigten, fehlt diese ringförmige Stelle demnach. Wenn Vogel die Stelle des Müllerschen Ringes jetzt wieder an den Platz des Os internum anatomicum verlegt, so ist das als ein Irrtum zu bezeichnen. Mit viel mehr Recht kann man ihn schon mit dem Os internum histologicum identifizieren. Meistens liegt er aber noch ein Stück distal von letztgenanntem.

Immer vorhanden sein müßte am kreißenden Uterus als dritter Ring theoretisch eine kleine ringförmige Erhebung, welche der Stelle des ursprünglichen inneren Muttermundes entspricht. Der innere Muttermund ist an den Gebärenden höchstens ausnahmsweise einmal in der Austreibungsperiode zu fühlen.

Der wichtigste und sich nach einiger Wehentätigkeit immer deutlich markierende vierte Ring ist eine zirkuläre Wulstbildung, welche die Grenze zwischen dem Hohlmuskel und dem Durchtrittsschlauch bildet. Man findet diesen Ring meistens als „Kontraktionsring", seltener als Retraktionsring oder als Grenzring und auch als Grenzwulst benannt. In der neuesten Literatur werden die dafür früher viel gebrauchten

Hosted by Google

Namen Bandlscher Ring oder Schroederscher Kontraktionsring seltener erwähnt. Die sechs ebengenannten Namen sind zwar Synonyma für den praktischen Geburtshelfer, der Wissenschaftler aber weiß, daß die Ansichten darüber, welchem Teil des nicht schwangeren Uterus der Kontraktions-, Retraktions-, Grenz-, Bandlsche usw. Ring entspricht, noch nicht einheitlich sind. Eins aber ist ganz klargestellt: Die physiologischen Ringbildungen am normalen, schwangeren oder gebärenden Uterus sind lediglich Ringsaumandeutungen, sie sind aber nicht kontraktile Teile des Uterus im Sinne von Sphinkteren. Selbst der Kontraktionsring ist nicht mit der Fähigkeit ausgestattet, für sich allein Kontraktionen auszuüben, sondern er kontrahiert sich normalerweise nur mit dem Hohlmuskel, dessen unterster Rand er ist. Er müßte, da er erst auftritt, wenn durch Wehenwirkung ein gewisser Grad von Retraktion bewirkt ist, lieber Retraktionsring heißen, denn dann würde das Verständnis für seine Herkunft und eigentliche Bedeutung gefördert werden.

Pathologische Ringbildungen können im Laufe der drei Geburtsphasen in fast allen Horizontalebenen des Uterus auftreten, jedoch findet man solche in der Gegend des Orificium externum fast nur während der Eröffnungsperiode und solche im Gebiet des „Hohlmuskels" nur in der Nachgeburtsperiode. Die im ganzen recht selten beobachtete Wiederverengerung des Orificium externum des Zervikalkanals während der Eröffnungsperiode, z. B. von Fünfmarkstückweite auf etwa Fingerdurchlässigkeit, halte ich für identisch mit den Momenten, welche sonst durch Ausbildung von Spasmen Dystokie bedingen. Sachs und Poeck erwähnen in ihrer Arbeit über die Querlagen 2 Schulfälle für pathologische Strikturen in der Umgebung des äußeren Muttermundes (Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 89, S. 172, Nr. 7 u. 8). Die Ringbildungen, die man bisweilen in Uteris während der Nachgeburtsperiode gefunden hat und welche zur Erschwerung der Geburt der Plazenta führen können, treffen nicht genau dasjenige, was man aufklären will, wenn man die „Dystokie durch Ringbildungen" erörtert. Freilich wird die schon öfters von Operateuren, die zur manuellen Plazentarlösung in den Uterus eingehen wollten, gefühlte Sanduhrform des Uterus — die sogenannte hourglass-Kontraktion — eine ziemlich starre und starke Verengerung der Gegend des Kontraktionsringes selbst oder sogar im Hohlmuskel (Bumm) bei gleichzeitig schlaffer Zervix und schlaffem Corpus uteri, meistens mit der Dystokiefrage gemeinsam abgehandelt. Ich will hier nur erwähnen, daß ich die von Bumm so schön dargestellten zirkulären Wulstbildungen (Grundriß zum Studium der Geburtshilfe 4. Aufl., Nr. 161 u. 482) vor retinierten Plazen-

Hosted by Google

ten und um Knollen von Tamponadenmaterial — leider nennt Bumm auch diese Wülste Kontraktionsringe — für pathologisch halte, weil ich an atonischen Uteris, die ich nach Entfernung von unwirksamen Tamponaden auszutasten mehrfach Gelegenheit hatte, immer glatte Wandungen fühlte, obgleich die Tamponade nicht ideal die Korpushöhle ausgefüllt hatte.

Spastische Schnürringe kann man nur durch vaginale Untersuchung erkennen. Bei hochsitzender Striktur kann wohl auch einmal in Höhe derselben an der Bauchdecke eine parallel zur Beckeneingangsebene verlaufende Furche sicht- und fühlbar sein. Meistens wird es aber nicht möglich sein, diese Furche als Kontur des Spasmus zu deuten, sondern man wird diese Furche eher für die Einsenkung halten, welche man fast bei allen Gebärenden unmittelbar unter dem physiologischen Kontraktionsring fühlt bzw. sieht.

Die spezifischen spastischen Ringzonen, welche Dystokie, d. h. erschwerte Geburt wegen Enge im uterinen Anteil des Durchtrittsschlauches bedingen, treten, wie schon erwähnt, in dem zwischen Retraktionswulst und äußeren Muttermund gelegenen zum Durchtrittsschlauch umgewandelten Uterusstück auf. Man findet sie, wenn man sich den Durchtrittsschlauch durch Horizontalschnitte in Segmente zerlegt denkt, prozentual um so häufiger, je mehr die Segmente sich dem Platze des physiologischen Retraktionsringes nähern und demnach in der Gegend des Kontraktions- bzw. Retraktionswulstes selbst am häufigsten. So lehrt es die Summe der bisher publizierten Fälle.

Bei vielen, auch sehr namhaften Autoren besteht aber trotzdem noch immer die Vorstellung, daß „der Kontraktionsring" es selbst ist, der durch Auftreten von Spasmus in ihm alle Dystokiefälle bedingt. Das ist eine nicht mehr haltbare Lehre. Sie muß modifiziert werden, weil schon von verschiedenen Autoren und auch von mir Dystokien durch spastische Ringe gefunden sind, die zweifellos ein erhebliches Stück unterhalb des physiologischen Retraktionsringes gelegen haben.

Eine Reihe bekannter Gynäkologen hat für diese neue Auffassung vom Wesen der Dystokie Bausteine geliefert, ich nenne zunächst Zweifel, welcher auf Grund einiger Beobachtungen annahm, daß das untere Uterinsegment, wenn es zu einem Teil des Durchtrittsschlauches umgewandelt ist, nur vorübergehend passiv bleibt, bis der vorangehende Kindsteil durch Wehen in die Scheide getrieben ist und dann gleich wieder aktiv tätig wird. Besteht die Zweifelsche Annahme zu Recht, dann ist die große Zahl von Dystokiefällen, bei denen sich ein Kind am Kopf oder Steiß nicht extrahieren ließ, weil ein Schnürring den Hals oder die Hüften fest umfaßt hielt, hinreichend aufgeklärt. Es hat dann, der ganzen Situation nach, nur eine Striktur etwa in Höhe der Beckeneingangsebene gewirkt haben können, und da liegt nicht der physiologische Kontraktionsring, sondern ein tieferes Segment des korporalzervikalen Durchtrittsschlauches.

Ich möchte nun noch ein Stück weiter gehen als Zweifel und auch der zu

Hosted by Google

einem Teil des Durchtrittsschlauches verwandelten Zervix die Fähigkeit zuerkennen, sich unter abnormen (nervösen?) Bedingungen in einzelnen Segmenten durch Spasmenbildung kontrahieren zu können.

Der inkonstante Sitz pathologischer spastischer Schnürringe wird meines Erachtens dadurch bewiesen, daß verschiedene Autoren solche Ringe ganz verschieden hoch fühlten; manche schätzten die Entfernung derselben vom äußeren Muttermunde auf 6 cm, andere fühlten sie handlang vom Scheidenansatz entfernt. Die Unabhängigkeit dieser auf den ganzen Durchtrittsschlauch — mit Ausnahme der Scheide — verteilt gefundenen spastischen Zonen von den physiologischen Ringsaumbildungen am ganzen gebärenden Uterus ist auch dadurch sinnfällig, daß man Schnürringe von 2—6 cm Breite gefunden hat. Das kann mit der normalen Anatomie und Physiologie nicht in Einklang gebracht werden. Damit man nun nicht etwa beim Untersuchen einer Gebärenden physiologische und pathologische Ringbildungen verwechselt, muß man wissen, wo und wann man in der Austreibungsperiode auch bei einer normalen Frau im Inneren des Uterus die ringwallartige Grenze zwischen Hohlmuskel und Durchtrittsschlauch zu erwarten hat. Dieselbe läßt sich nicht nach Zentimetern festlegen, weil da biologische Faktoren der Uterusmuskelzellen, z. B. ihre Dehnbarkeit, eine Rolle spielen und der physiologische Kontraktionsring — geschätzt nach seiner Entfernung vom oberen Rande der Symphyse — auch bei sogenannten normalen Geburten bald etwas mehr, bald etwas weniger entfernt sein kann. Der physiologische Kontraktionsring befindet sich, wenn Umstände vorlagen, welche die Eröffnung des unteren Zervixabschnittes erschwerten, z. B. Rigidität, etwas höher, als wenn die Eröffnung den Wehen keine besonderen Hindernisse entgegenstellte. Mindestens aber ist der physiologische Kontraktionsring vom Os externum 12 cm entfernt. H. B e y e r hat darauf hingewiesen, daß man die Grenzstelle zwischen Durchtrittsschlauch und Hohlmuskel nur dann deutlich fühlt, wenn eine krankhafte Überdehnung des unteren Uterinsegmentes vorliegt. Dieser Ansicht bin ich nicht. Die tief eingeführten Finger bemerken fast stets eine, oft freilich sehr flache Wallbildung.

Unter keinen Umständen können zwei ganz verschieden hochsitzende Ringe gleiche anatomische Stellen am schwangeren Uterus sein, nämlich „der Kontraktionsring", und doch liest man immer wieder, daß sogar tiefe Schnürfurchen, die am vorangehenden Hinterhaupt eines im Becken stehenden Kopfes durch Spasmenbildung bedingt wurden, mit dem Kontraktionsring oder mit dem kontrahierten äußeren Muttermund erklärt werden. Daß dieser Zweifel an der alten Ansicht über den Sitz der spastischen Strikturen schon hie und da aufgetaucht ist, lesen wir auch vereinzelt bei älteren Autoren, z. B. bei W. A. F r e u n d, welcher von „eigentümlichen Kontraktionszuständen im unteren Uterinsegment" berichtet. Ferner hat H o s m e r (1878) solche ringförmigen Konstriktionen im Anfang des „mittleren Drittels des Uterus-

Hosted by Google

parenchyms" beobachtet. Mit aller Deutlichkeit hat dann Gammeltoft es ausgesprochen, daß die als Dystokie bezeichnete Geburtskomplikation durch Kontrahieren von Muskelbündeln bewirkt wird, die tiefer liegen, als sonst der „Kontraktionsring" gefunden wird. Leider verquickt Gammeltoft seine richtige Vorstellung wieder mit dem Namen „Bandlscher Ring", der für eine solche Situation nicht der gegebene ist. Sachs und Poeck haben dann typische Fälle von Dystokie infolge von Spasmus in Höhe des äußeren Muttermundes erwähnt.

Wie entstehen nun die pathologischen Strikturen unterhalb des physiologischen Kontraktions- bzw. Retraktionsringes?

Nach Ansicht und histologischen Forschungen älterer Autoren, darunter J. Veit, gibt es in Höhe des inneren Muttermundes in der Uteruswand zahlreiche starke, zirkulär verlaufende Muskelbündel. Gammeltoft erwähnt, daß dieselben von manchen Autoren sogar als sphinkterartige Bildungen gedeutet sind. H. Bayer wies indessen nach, daß es sich nicht um Sphinkteren handelt.

Ich nehme an, daß in dem ganzen unterhalb des Retraktionsringes liegenden Teil des Durchtrittsschlauches — gleichgültig, ob die oberen Segmente desselben aus Teilen des Corpus uteri hervorgegangen sind, oder alle lediglich aus der Zervix — zwei Arten von Verengungszonen vorkommen, nämlich die eine Art, d. h. die auf Rigidität beruhende dann, wenn der Durchtrittsschlauch infolge anatomischer Mängel sich nicht ganz soweit dehnen kann, wie es der durch Wehen in ihn hineingetriebene Kindsteil benötigt, und die andere Art — die eigentliche Dystokiegrundlage — dann, wenn der Durchtrittsschlauch zwar genügend dehnbar ist, seine namentlich in Höhe des ursprünglichen inneren Muttermundes oder auch in Höhe des Müllerschen Ringes (siehe oben) liegenden muskulären Elemente aber so reizbar sind, das sie im Gegensatz zu den Muskelzügen, die über oder unter ihnen liegen, auf die Wehenimpulse falsch und abnorm lang reagieren. Sie können dann bis zu einem gewissen Grade am Erweiterungsprozeß teilnehmen, um dann kurz vor dem für die Entbindung nötigen Ziel kürzere oder auch sehr lange Zeit nicht mehr mitzureagieren, d. h. sich nicht unter Wehenwirkung dehnen zu lassen.

Dieses Versagen bestimmter Ringzonen des Durchtrittsschlauches hat man — bis auf wenige noch strittige Ausnahmefälle — nur bei Geburten gesehen, bei denen die Fruchtblase zu früh sprang und dann entweder gar kein Teil im Durchtrittsschlauch lag, über dem sich die noch nicht ad maximum erweiterten Teile des Durchtrittsschlauches gleichmäßig distrahieren lassen konnten, oder bei welchen ein weniger runder Kindsteil als das tief gesenkte Hinterhaupt voranging und ein regelmäßiges Distrahieren nicht zuließ, weil

Hosted by Google

seine unregelmäßigen Konturen zu gleicher Zeit einige Partien eines bestimmten Durchtrittsschlauchsegmentes quetschten, andere Teile desselben Segments vielleicht kaum berührten. Daß diese Erklärungen aber nicht das Geheimnis der Spasmenbildung beseitigen, geht daraus hervor, daß dieselben auch bei Hinterhauptslagen beobachtet sind. Hosmer allein berichtet schon von sieben Dystokien bei Hinterhauptslage.

Die Erfahrung hat außerdem auch gelehrt, daß alle abnormen mechanischen Reize, welche vom Geburtshelfer angewendet werden, um solche Spasmen zu überwinden, die Umschnürung nur noch verstärken, den Ringsaum zur Verbreiterung bringen und die Dauer des Bestehenbleibens so verlängern, daß die Kinder dadurch absterben.

Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal zwischen der spastischen Striktur im Durchtrittsschlauch und der Enge, welche ein physiologischer Kontraktionsring im bereits stark retrahierten wasserarmen Uterus gelegentlich bewirkt, liegt darin, daß der Spasmus im pathologischen Ring dauernd vorhanden ist, auch in der Wehenpause, während der ausnahmsweise einmal zum Hindernis werdende Kontraktionsring bei einem sonst normal zu nennenden Geburtsfall nur während einer Wehe eine Art von Striktur bewirkt. Der Unterschied zwischen der spastischen Striktur im Durchtrittsschlauch und einer Ringsaumspannung, welche daraus resultiert, daß die Rigidität eine weitere Dehnung überhaupt nicht mehr zuläßt, liegt darin, daß ein Spasmus sich jederzeit lösen kann, worauf dann normaler Geburtsverlauf möglich wird.

Die Neigung zur Spasmenbildung im kreißenden Uterus scheint eine angeborene zu sein, denn man findet sie auffallend häufig bei I-paris. Für einen angeborenen Fehler spricht auch die Erfahrungstatsache, daß manche Frauen mehrfach Dystokien auf dieser Grundlage erlebten (Hosmer). Mit dem Tetanus uteri hat die lokalisierte Spasmenbildung eigentlich nichts zu tun, jedoch gibt es auch auf Ringzonen in der Nähe des Kontraktionsringes beschränkte Rudimentärentwicklung des Tetanus uteri (Winter, Reifferscheid). Ich fasse solche als partiellen Tetanus uteri bezeichneten Fälle auch als etwas atypische Spasmen auf.

Der Spasmus im Durchtrittsschlauch besitzt, wie einige Fälle der Literatur lehren, die Fähigkeit, auch während ein und derselben Entbindung nachzulassen und sich wieder zu steigern (Gammeltoft). Namentlich haben wir diese Eigentümlichkeit bei Zwillingsgeburten kennengelernt.

Diese Eigentümlichkeit der spastischen Strikturen zwingt namentlich den nicht klinischen Geburtshelfer, das Verhalten eines solchen Ringes durch innere Untersuchungen zu überwachen, um beim Nachlassen sofort entbinden zu können.

Ich nehme als Ätiologie eine angeborene Abweichung, vielleicht eine Abart der Spasmophilie an und sehe im frühzeitigen Blasensprung noch ein begünstigendes Moment. Ob, wie manche Autoren annehmen, spastische Kon-

Hosted by Google

striktionen erst als Folge vom Druck eines harten Kindsteiles auf Teile des Durchtrittsschlauches auftreten, ist unwahrscheinlich, findet man doch Dystokie bei allen Kindslagen, selbst bei unvollkommenen Fußlagen. Für unrichtig möchte ich es befinden, wenn einige Autoren auch „schmerzhafte und unregelmäßige Wehen" für eine Ursache solcher Spasmen erklären. Meines Erachtens sind schmerzhafte Wehen die Folge und nicht die Ursache der pathologischen Ringbildungen.

Die Grundlagen für meine Auffassung vom Wesen der durch Spasmen bedingten Dystokie gaben mir folgende von mir selbst beobachteten Geburten:

Fall I. Frau E. Z. Geb.-Stat. der Universitätsfrauenklinik 1923, 1160. Eine 35jährige Frau, die 5 Kinder normal geboren hat, wird mit einer zweiten dorsoanterioren Querlage nach frühzeitigem Blasensprung eingeliefert. Der äußere Muttermund ist genügend erweitert. Ungefähr 8 cm über ihm fühlt man einen etwa $1^1/_2$ cm breiten, im Gegensatz zu allen übrigen Uterusteilen sehr derben Ring, der die Schulter dauernd fest umspannt. Diese Ringzone wird trotz subkutaner Injektion hoher Morphiumdosen und trotz Dauerbad in den nächsten 36 Stunden immer breiter und ihr Lumen enger. Man fühlt den Ring hinten etwa 4 cm, vorn fast 6 cm breit. Er wird während der Wehen bretthart und schnürt die untersuchenden Finger neben der kindlichen Schulter fest ein. Da Patientin fiebert und das Kind inzwischen abgestorben ist, wird dekapitiert. Dann macht die Extraktion von Rumpf und Kopf nicht mehr Schwierigkeiten, da der Ring nachgegeben hat. Das Kind wog 3150 g.

Mehrfache Untersuchungen dieser Patientin gaben mir die Überzeugung, daß es sich um einen lediglich auf die etwa 4 cm breite Ringzone beschränkten Spasmus handelte, und daß der am Spasmus beteiligte Bezirk nach Schätzung ebensoweit unter den nicht fühlbaren Saum des inneren Muttermundes nach dem Os externum zu herunterreichte, wie er nach oben in das untere Uterinsegment hereinreichte. Es war demnach, da ein in normaler Stelle zu suchender Kontraktionsring nicht erkennbar war, ein pathologischer und außerdem für sich allein kontraktiler Ring im korporal-zervikalen Anteil des Durchtrittsschlauches.

Fall II. Frau E. B. Geb.-Stat. der Universitätsfrauenklinik 1923, 1323. Eine 35jährige I-para mit normalem Becken wird mit einer ersten dorsoanterioren Querlage im Stadium beginnender Verschleppung eingeliefert, fiebernd und durch voraufgegangene Wendungsversuche erschöpft. Der äußere Muttermund war völlig erweitert, eine Schulter, kaum noch beweglich, in den Beckeneingang gedrängt. An einem etwa 8 cm über dem unteren Rande der Portio liegenden Bezirk war ein ringartiger Wall zu fühlen, der, zumal weder von außen noch von innen ein anderer „typischer Kontraktionsring" zu erkennen war, als ein pathologischer, im Zustande eines Spasmus befindlicher Gürtel aufgefaßt wurde. Derselbe hatte etwa Kleinhandtellergröße. Die Frau war gefährdet, das Kind noch mehr, deshalb versuchte ich nach Injektion von 0,02 Morphium und Abwarten tiefer Chloroformnarkose zu wenden. Corpus uteri und Zervix erwiesen sich während der Operationsversuche als nicht kontrahiert, während der Spasmus im oben beschriebenen Ringe immer zunahm und nach Dekapitation des inzwischen abgestorbenen Kindes Zweimarkstückgröße im kontrahierten Gebiet bedingte. Erst 2 Stunden später ließ der Spasmus nach, so daß der Kopf mit dem Kranioklasten entfernt werden konnte.

Hosted by Google

Dieser Ring lag tiefer, als man es bei einer beginnenden Verschleppung einer Querlage von einem Retraktionsring erwarten mußte, und er war bestimmt keine dem physiologischen Kontraktionsring entsprechende Bildung, weil er für sich allein kontraktil war. Man darf annehmen, daß der frühzeitig erfolgte Blasensprung die pathologischen Erweiterungsverhältnisse mit sich brachte.

Fall III. Frau I. M. Geb.-Stat. der Frauenklinik 1924, 456. Die 29jährige II-para zeigte bei der ersten, von mir vorgenommenen inneren Untersuchung eine erste unvollkommene Fußlage mit Steiß über dem Beckeneingang. Becken der Gebärenden normal. Äußerer Muttermund kleinhandtellergroß und straff. 10—11 cm über dem äußeren Muttermund fühlt man einen etwa 1 cm breiten, sehr starren Ring, welchem dreiquerfingerbreit oberhalb der Symphyse eine von den Bauchdecken aus gut fühlbare, quer verlaufende Furche entspricht. Innerhalb von 12 Stunden tritt, obwohl zur Bekämpfung des Spasmus 0,03 Morphium injiziert wurden, keine Lösung der Striktur sein. Nach weiteren 7 Stunden wird festgestellt, daß handlang über dem eröffneten äußeren Muttermund und oberhalb der bereits etwas tiefer getretenen kindlichen Hüftbreite ein physiologischer Kontraktionsring etwas vorspringt. Jetzt ist Extraktion möglich und muß sogar vorgenommen werden, weil sich allmählich eine gefährliche Überdehnung des unteren Uterinsegments herausgebildet hat. Der Ring, den ich gefühlt habe, ist meines Erachtens nicht identisch mit dem, welchen der Oberarzt 18 Stunden später fühlte. Außerdem sprach auch eine intensive blaurote Verfärbung und Schwellung des vorgefallenen Beines dafür, daß der Oberschenkel allein eingeschnürt gewesen war. Ohne die von mir beobachtete pathologische Strikturbildung wäre es auch ganz unverständlich, wie sich in der Klinik bei derselben Patientin eine Überdehnung des unteren Uterinsegments herausbilden konnte. Dieses kam meines Erachtens deshalb zustande, weil die pathologische Striktur etwa in Höhe des inneren Muttermundes eine Vorwärtsbewegung des Kindes trotz der Wehen lange vereitelte, dadurch ebenso wirkte, wie z. B. erhebliche Beckenenge und Anlaß zur Überdehnung des Stückes vom Durchtrittsschlauch gab, der sich noch oberhalb des spastischen Bezirks befand.

Fall IV. Der von Henrard (Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 56) bereits literarisch mitgeteilte, mir aber auch als Mituntersucher gut bekannte Geburtsfall ist dadurch bemerkenswert, daß eine 23jährige II-para, deren erste Geburt völlig normal verlief, bei der zweiten Entbindung, einem Zwillingspartus, schwere Komplikationen durch pathologische Ringbildungen aufwies, welche den Tod beider Kinder verschuldeten. Bei diesem Falle gehe ich heute bei der Deutung der Schwierigkeiten und der Striktur andere Wege als Henrard, weil mich Literaturstudium und Vergleich mit anderen eigenen Erlebnissen eine andere Auffassung gelehrt haben. Der strikturierende Ring, welchen man um den in Hinterhauptslage im Becken befindlichen Kopf des ersten Kindes fühlte, war meines Erachtens nicht die Gegend des inneren Muttermundes, sondern eine unter ihm, d. h. dem äußeren Muttermund näher befindliche Ringzone. Die Gegend des inneren Muttermundes mußte sich bei den physiologischen Umbauprozessen des Uterus zu einer Zeit, in der der Kopf schon nahe dem Beckenboden sich befand, weiter nach der Nabelgegend der Frau zu befinden. Es handelte sich also meines Erachtens um einen etwa 2 cm breiten, spastischen Ring in der Zervix unterhalb der Gegend, in welcher sich bei physiologischer Austreibungsperiode das Orificium internum befindet. Für meine Annahme spricht auch der Umstand, daß bei den Entbindungsschwierigkeiten, welche dieselbe Ringzone bei dem Veit-Smellie am zweiten Zwillingskinde machte, der äußere Muttermund in der Schamspalte erschien. Der kontrahierte Bezirk war dem Os externum also sehr nahe. Er war isoliert kontrahiert ohne gleichzeitige Kontraktion des Corpus uteri

Hosted by Google

und löste seinen Spasmus erst 12 Stunden später, so daß der Kopf mit Veit-Smellie entwickelt werden konnte.

Fall V. Bei einer 31jährigen III-para, welche wegen Beckenenge die Kinder bei der Geburt verloren hatte, leitete ich durch Metreuryse 4 Wochen ante terminum die Geburt ein. Der Metreurynter hatte einen Umfang von 34 cm. Als nach Ausstoßung des prall gefüllten Metreurynters keine Austreibung erfolgte, tastete ich nach und fühlte etwa 6 cm oberhalb vom völlig erweiterten Os externum als halsartigen Abschluß der unter dem jetzt zu erwähnenden Ringe völlig erweiterten Zervix einen etwa 3 cm breiten, starren, unnachgiebigen und höchstens kleinhandtellergroß erweiterten Ring. Über demselben lag der weiche Uterus. Die hier vorhandene ringförmige und offenbar spastische Striktur gehörte meines Erachtens der Mitte der Zervix an. Sie erweiterte sich nach Injektion von 0,02 Morphium + 0001 Atropin nach $5^1/_2$ Stunden. Als ich dann zum Veit-Smellie einging, war keine Spur von einer Stenose zu bemerken. Das in Steißlage geborene Kind zeigte keine Druckmarke.

Meine fünf eigenen Beobachtungen helfen die Frage der Dystokie in folgenden noch umstrittenen Punkten zu fördern:

1. Es gibt spastische Strikturen von der Gegend des physiologischen Retraktionswulstes abwärts bis zur Gegend des äußeren Muttermundes.

2. Diese pathologischen Ringzonen können ununterbrochen viele Stunden lang kontrahiert sein, während die Uterusteile oberhalb und unterhalb der Striktur dauernd weich sind.

3. Der Effekt der Narkotika (Morphium, Atropin) ist unsicher, die Injektion dem Kinde nachteilig.

4. Eine lange bestehende spastische Striktur kann bei Wehentätigkeit Anlaß zur Überdehnung des Teiles vom Durchtrittsschlauch geben, der zentralwärts von ihm liegt.

5. Der Spasmus kann sich im Verlauf einer Zwillingsgeburt mehrfach entwickeln.

Ein Streit um die Frage, ob eine pathologische Ringbildung am gebärenden Uterus letzten Endes der Bandlsche oder Schröder sche Ring ist, oder ob, wie ich annehme, nicht näher zu bezeichnende ringförmige Abschnitte des Corpus uteri und der Zervix solche pathologischen Strikturen bedingen können, hat nicht nur ein theoretisches, sondern weit mehr noch ein praktisches Interesse.

Die Klarstellung bestimmt den Operationsplan des geburtshilflichen Operateurs, z. B. beim Entschluß zur Schnittentbindung. Liegt die Striktur nicht weit, d. h. etwa 6—10 cm vom äußeren Muttermunde entfernt, so ist der vaginale Kaiserschnitt vorzuziehen, denn man wird dabei am ehesten eine Verletzung des Peritoneums vermeiden und den Ring am besten eröffnen können. Ist der strikturierende Ring dagegen erheblich weiter vom unteren Portiorande entfernt, dann wird man ihn durch einen Leibschnitt bequem erreichen und zur Sectio caesarea von oben her das Peritoneum vom Ring abschieben können. Der zervikale transperitoneale Kaiserschnitt erscheint zweckmäßiger als der klassische, weil es bei letzterem einmal nicht gelang,

Hosted by Google

den durch eine tiefgehende Striktur festgehaltenen Kopf zu entwickeln (Bowine, Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, S. 823). Der extraperitoneale Kaiserschnitt dürfte, wofern der Schnürring gerade in der Gegend der Umschlagstelle des Peritoneums liegt, große Schwierigkeiten haben.

Ist die das Entbindungsprogramm für einen Operateur sehr vereinfachende Schnittentbindung (vaginaler oder abdominaler Kaiserschnitt) aus irgendwelchen Gründen nicht möglich, so wird es schwer, für jeden Fall zutreffende Vorschläge zu machen. Zweckmäßig ist es, einen Uterus mit Spasmus im Durchtrittsschlauch zu schonen, d. h. ihn wenig durch Untersuchungen zu reizen, keine entbindende Operation zu versuchen, solange der Spasmus erkennbar ist und Operationen erst vorzunehmen, wenn die Striktur nach subkutaner Injektion von Morphium und Atropin verschwunden ist, stets nach Erzielen tiefer Chloroformnarkose.

Den von einigen Autoren gemachten Vorschlag, die Konstriktion durch manuelle Dehnung zu beseitigen, empfehle ich nicht. Ich kann auch, nachdem ich bei Anwendung der Metreuryse eine Dystokie erlebt habe, nicht der Empfehlung beitreten, solche Spasmen durch den Metreurynter zu bekämpfen. Jede aktive Dehnung ist ein Reiz und verstärkt den Spasmus. Fälle, die durch solche Verfahren glücklich beendet werden konnten, beruhten wohl auf Rigidität und nicht auf Anlage zum Spasmus. Ich muß auch den Vorschlag ablehnen, Dystokien durch Zug am vorangehenden Kindsteil zu überwinden, sogar durch den Forzeps (Gibbon, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, S. 1003). Durch solche Verfahren kann man vielleicht narbige Strikturen überwinden, die nervös-spasmophil bedingten ringförmigen Konstriktionen wird man dadurch wohl immer verschlimmern.

Wichtig ist eine genaue Beobachtung, ob der Spasmus periodisch nachläßt. Der Augenblick des Nachlassens ist — genügende Erweiterung der Geburtswege überhaupt vorausgesetzt — auch der richtige Augenblick für die entbindende Operation.

Ist das Kind bei einer Spasmusbildung im Durchtrittsschlauch abgestorben, so kann man, wofern keine intensive Wehentätigkeit vorliegt, abwarten, bis die Striktur sich lockert; wenn aber bei einer derartigen Situation die Wehen rasch folgen und kräftig sind, muß unbedingt das Kind zerkleinert und entfernt werden, um einer Uterusruptur vorzubeugen.

Zusammenfassung.

Die Dystokie wird bedingt durch 1—6 cm breite, langdauernde, spastische, ringförmige Kontrakturen im ganzen Gebiet des dem Uterus und der Zervix entstammenden Anteils des Durchtrittsschlauches. Mit dem Retraktionsphänomen der Ausbildung des Kontraktionsringes, den man in der Literatur auch als Retraktionsring, Grenzring, Grenzwall, Schroederscher Kontraktionsring oder Bandlscher Ring bezeichnet findet, hat Dystokie nichts

Hosted by Google

zu tun, ebensowenig ist ein zur Dystokie führender Spasmus mit Tetanus uteri identisch. Die ideale Behandlung einer Dystokie durch Schnürringe spastischer Natur ist die Schnittentbindung. Wer außerklinisch eine derartige Geburt zu leiten hat, soll erst entbinden, wenn der Spasmus spontan oder unter dem Einfluß einer entspannenden Therapie nachgelassen hat.

Während des Spasmus entbinde man außerklinisch nur dann, wenn Uterusruptur sonst unvermeidlich erscheint. Der Spasmus als Ursache einer Dystokie läßt sich mit Sicherheit nur durch vaginale Untersuchung feststellen. Man kann hochsitzende pathologische Strikturen von der Bauchdecke wohl fühlen, bisweilen auch sehen, aber nicht richtig deuten.

Literatur.

Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. — Bayer, H., Über Blasensprung und Blasenstich und über die Strikturen der Zervix. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 74. — Gammeltoft, Zu der durch den Bandlschen Ring verursachten Dystokie. Arch. f. Gynäkol. 111. — Hammerschlag, Operative Geburtshilfe. — Henrard, E., Verletzung des kindlichen Schädels infolge Rigidität des Muttermundes. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 56. — Hosmer, A., Eigentümliches Verhalten des Cervix uteri bei gewissen Formen von Geburtsstörungen. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1878, S. 614. — Nürnberger, L., Zur Biologie des Isthmus uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 85. — Pankow, Lehrbuch der Geburtshilfe von Jaschke und Pankow. — Reifferscheid, Stoeckels Lehrb. d. Geburtsh. Abschnitt Krampfwehen. — Sachs und Poeck, Über die Behandlung der unkomplizierten Querlage. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 89. — Schmidt, R., Anatomische Untersuchungen zur Frage des unteren Uterinsegments. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 85. — Stoeckel, Lehrbuch der Geburtshilfe. Abschnitt Geburtsmechanismus. — Veit, J., Über die Dystokie durch den Kontraktionsring. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 11. — Vogel, W., Über die Dystokie durch Kontraktion des Bandlschen Ringes. Arch. f. Gynäkol. Bd. 121, 2. — Winter, G., Operationslehre im Handbuch von Halban-Seitz. — Zangemeister, Die Wendung. Handb. d. Geburtsh. von Döderlein. — Zweifel, P., Die Uterusruptur. Handb. der Geburtsh. von Döderlein.

II.

Aus der Frauenklinik der Universität Halle a. S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Sellheim).

Veränderungen des Lochialsekretes nach Untersuchung der Kreißenden nur von der Scheide oder von der Gebärmutter aus.

Von Privatdozent Dr. med. **Heinz Küstner,** Oberarzt der Klinik.

Mit 1 Kurve.

Es ist seit den Untersuchungen Loesers bekannt, daß der Uterus in den ersten Wochenbettstagen mit infektiösen Keimen besiedelt wird, daß also

Hosted by Google

das Lochialsekret jeder Wöchnerin am 4., 5. oder 6. Tage pathogene Mikroorganismen enthält. Die Keime dringen in der Flüssigkeitslache von den keimhaltigen Partien der Scheide, in den nach der Geburt zunächst, wenn keine besonderen Komplikationen vorliegen, noch keimfreien Uterus ein. Die Wachstumsbedingungen im Uterus sind aber post partum sicherlich andere als in der Scheide, und so wird an der Grenze des inneren oder äußeren Muttermundes, je nach den unter der Geburt erfolgten Eingriffen, eine gewisse Auswahl der Bakterien erfolgen, d. h. es werden in den Uterus nur solche eindringen, die in dem Lochialsekret des Uterus sich vermehren können, die anderen werden infolge der Veränderung des Nährmediums absterben. Loeser beachtete bei seinen Untersuchungen speziell das Vorkommen und Auftreten von Streptokokken. Diese Mikroben sind ja für die Pathologie, speziell für die Pathologie des Wochenbettes von hervorragender Bedeutung, wenn auch nicht von der Hand gewiesen werden soll, daß auch andere Keime gelegentlich erhebliche Krankheitszustände verursachen können. Meist ist es aber so, daß außer den anderen Keimen die Streptokokken mit an der Infektion beteiligt sind.

Die Keime, die in den Uterus eindringen, können nun entweder von außen her in den Genitalschlauch eingebracht worden sein, oder sie sind ständige Bewohner der Scheide. Wir finden ja tatsächlich im Scheidensekret Schwangerer in 70—80 % Streptokokken, die wir bei sogenannter Selbstinfektion einzig und allein für die Infektion verantwortlich zu machen gezwungen sind.

Diese Kenntnis von der Infektiosität des Scheidensekretes der Schwangeren für die Vorgänge bei der Geburt veranlaßte viele Geburtshelfer, zunächst durch energische Desinfektionsmaßnahmen eine Keimfreiheit der Scheide zu erreichen, Versuche, die vollkommen verlassen wurden. Daß tatsächlich die Keime für ein schweres Puerperalfieber während der Schwangerschaft in der Scheide sich befinden können, wissen wir von den Erkrankungsfällen, bei denen während der letzten Zeit der Schwangerschaft und während der Geburt absolut keine Untersuchung vorgenommen worden ist. Meistens liegen aber die Verhältnisse so, daß bei den Frauen, die vaginal untersucht worden sind, prozentual häufiger Komplikationen im Wochenbett auftreten. Es handelt sich nun um die Frage, ob wir bakteriologisch einen Unterschied im Wochenbett nachweisen können, d. h. ob die vaginale Untersuchung an sich eine Gefährdung der Kreißenden bedeutet. Zwei Möglichkeiten kommen in Betracht: Entweder liegt die Schädigung in einem Hinaufwischen der Keime des Introitus vagina in die höheren Scheidenpartien, oder in einem Import von Keimen aus der keimhaltigen Scheide in die keimfreien Zonen des Zervikalkanals. Rein theoretisch wäre die Gefahr der inneren Untersuchung auf beide Art und Weisen zu erklären; durch die bakteriologische Untersuchung der Lochien gelingt es uns aber, den Beweis zu liefern, daß nur die zweite Art der Untersuchung für die Kreißende eine Gefahr bedeutet.

Hosted by Google

Es handelt sich nun zunächst darum, die einzelnen Methoden der sogenannten vaginalen Untersuchung genauer zu präzisieren. Viele Autoren fühlen sich veranlaßt, wegen der Störungen im Wochenbett, die sie nach vaginaler Untersuchung beobachteten, diese vollkommen zu unterlassen und sind zur Rektaluntersuchung übergegangen; die vaginale Untersuchung soll möglichst vollkommen durch die Rektaluntersuchung ersetzt und nur in besonders komplizierten Fällen angewandt werden. Der Begriff der vaginalen Untersuchung ist aber, wie man aus der Literatur ersieht, kein einheitlicher. Wir möchten nach dem Vorschlag von Sellheim, der schon in früheren Arbeiten darauf hinwies[1]), unter vaginaler Untersuchung nur eine solche Exploration verstehen, die unter Einhaltung der Grenze zwischen keimfreien und keimbeladenen Geburtskanalabschnitt vorgenommen wird. Sellheim hat vielleicht als erster ausdrücklich in der Literatur darauf hingewiesen, daß es ein wesentlicher Unterschied ist, ob wir bei der vaginalen Untersuchung während der Geburt die Grenze des äußeren Muttermundes mit dem Finger passieren oder ob wir uns tatsächlich nur im Scheidenteile des Geburtskanales bewegen. Daß diese Ansicht nicht allgemein anerkannt und vertreten wird, geht daraus hervor, daß im Hebammenlehrbuch direkt dazu aufgefordert wird, den Muttermund zu überschreiten. Es findet sich im Hebammenlehrbuch Jahrgang 1921, S. 172 folgender Passus: „Besteht eine Kopfgeschwulst, so fühlt sich der im Muttermund liegende Abschnitt des Kopfes weich und teigig an. Sie (die Hebamme) umkreise dann mit dem untersuchenden Finger die weiche Stelle, und wird dann auch harte Teile, Nähte und Fontanellen fühlen, wenn der Kopf wirklich der vorliegende Teil ist." Das Umkreisen der Kopfgeschwulst mit dem Finger ist aber nur möglich, wenn wir mit dem Finger in den gespannten, sich von Natur aus langsam dehnenden Muttermund eingehen und damit in den noch keimfreien Zervikalkanal vordringen.

In dieser Aufforderung an die Hebammen, den Muttermund zu überschreiten, liegt wohl in vielen Fällen der Grund für den schlechteren Verlauf im Wochenbett nach vaginaler Untersuchung. Es sind zwei verschiedene Momente, die diese Art der Untersuchung gefährlich machen. Wenn wir bei der Geburt mit dem Finger in den Muttermund eindringen, so vergrößern wir den Raum zwischen Kopf und Muttermund und üben dadurch eine nicht unbeträchtliche Zerrung an dem Muttermundsaum aus, da ja der Kopf mehr oder weniger fest stehen und nicht nach oben ausweichen wird. Diese Gewebe stehen an und für sich bei der Kreißenden unter starker Spannung; es bedeutet also eine solche forcierte Untersuchung eine gewebliche Schädigung des Muttermundes. Auch den geübtesten Geburtshelfern wird es nicht gelingen, ohne kleine Läsionen an dem leicht verletzlichen Muttermund zu machen, eine solche Untersuchung

[1]) Sellheim: Die geburtshilflich-gynäkologische Untersuchung. J. F. Bergmann 1923. Sellheim: Herabsetzung der Gefahren der geburtshilflichen Untersuchung. Med. Klinik 1925, Nr. 10.

Hosted by Google

vorzunehmen. Diese kleinen Verletzungen, die spontan im weiteren Verlauf der Geburt stets auftreten, erscheinen zunächst vielleicht belanglos, sind aber, wie wir anzunehmen uns berechtigt glauben, die Ursache für schwerere Erkrankungen im Wochenbett. Gerade an den Partien des Muttermundes bedeuten kleine Gewebsläsionen mit Zerreißung von Gefäßen, Bildung von Hämatomen usw. ganz besonders leicht infizierbare Stellen, da infolge der Rückbildung im Wochenbett diese Zonen verhältnismäßig schlecht durchblutet sind und dadurch die Abwehrstoffe des Organismus nicht ausreichend an die verletzte Stelle gelangen können. Wir haben also dort Wunden, welche die denkbar schlechtesten Heilungsbedingungen aufweisen und die wir ganz besonders fürchten müssen, wenn sie vorzeitig gesetzt werden. Durch die vorzeitige Verletzung können Keime in die tieferen Gewebsschichten noch zu einer Zeit eindringen, wo noch die Teile wegen Anwesenheit des Kindes im Uterus weit sind. Darin liegt wahrscheinlich die Gefahr.

Als zweiter Punkt kommt folgender in Betracht. Gleichzeitig mit dem untersuchenden Finger wird unvermeidlich bakterienhaltiges Material aus der Scheide über die Grenze des äußeren Muttermundes in den Uterusausführungsgang transportiert. Dieses Einschleppen von Keimen in den Uterus geschieht zu einer Zeit, in der diese Partien noch keimfrei sind und auch physiologischerweise in Anbetracht der Gesundheit der Wöchnerinnen zunächst noch keimfrei bleiben sollen. Erst bei vollständig eröffnetem Muttermund verwischt sich die Grenze zwischen der keimfreien und der keimhaltigen Zone zuungunsten der keimfreien dadurch, daß der Kopf während der Wehe in die keimhaltige Zone vorgeschoben wird, beim Nachlassen der Wehe wiederum in die höheren Partien des Geburtsschlauches zurückweicht und auf diese Art und Weise keimhaltiges Sekret in den Uterus eingestrichen wird. Dieser Hinauftransport von Keimen ist zur Zeit der vollständigen Eröffnung des Muttermundes sicherlich physiologisch. Der Vorgang wird dann pathologisch, wenn infolge irgendwelcher Komplikationen die Ausstoßung des Kindes sich verzögert und nun lange Zeit der Uterus noch in seiner Geburtskonfiguration, d. h. unentleert, geweitet, den Keimen zugänglich ist. Dann tritt Temperatursteigerung auf; diese Temperatursteigerung würde nicht aufgetreten sein, wenn das Eindringen der Keime in den Uterus erst nach Ausstoßung des Kindes erfolgt wäre. Wir haben darin gewissermaßen den experimentellen Beweis an der Kreißenden selbst, daß tatsächlich vorzeitiges Eindringen von Keimen in den Uterus eine wesentliche Gefahr für die Mutter bedeutet, und daß wir uns hüten müssen, diesen Vorgang durch unsere Untersuchung zu unterstützen.

Wir möchten daher die Untersuchung, bei welcher der Muttermund überschritten wird, nicht mehr als vaginale Untersuchung bezeichnen, sondern als Gebärmutteruntersuchung, weil tatsächlich der Finger in die Gebärmutterhöhle eindringt.

Hosted by Google

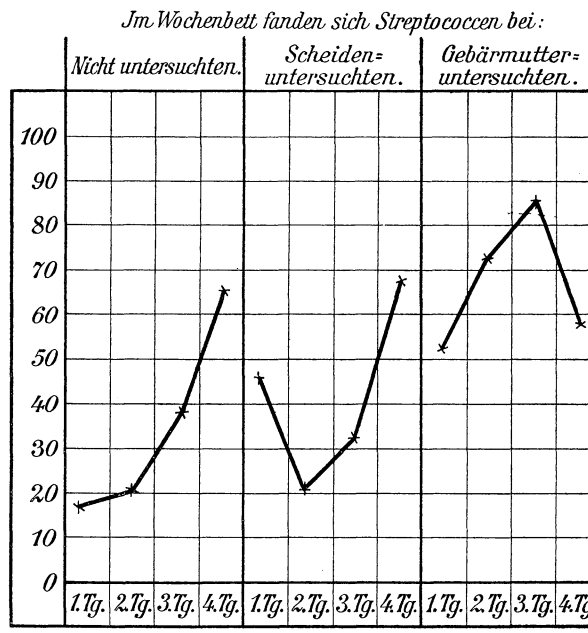
Um diese Frage weiter zu klären, habe ich gemeinsam mit Fräulein Dr. Eva Müller bakteriologische Untersuchungen des Lochialsekretes vorgenommen. Es wurden drei Gruppen unterschieden: 1. unter der Geburt gar nicht vaginal untersuchte, 2. unter der Geburt vaginal untersuchte, 3. unter Überschreitung des Muttermundes untersuchte Wöchnerinnen. Bei letzteren wurden besonders solche berücksichtigt, bei denen zur Zeit der Exploration der Muttermund noch nicht vollständig eröffnet war, bei denen also vorzeitig die keimfreie Zone mit Keimen besiedelt wurde und eventuell eine Zerrung am Muttermund unvermeidlich war. Sämtliche Untersuchungen wurden nach gründlicher Desinfektion der Hände nur mit Gummi bekleideter Hand vorgenommen, nachdem vorher die äußeren Genitalien abgewaschen und desinfiziert worden waren. Scheidenspülungen wurden nicht gemacht. Die Untersuchungstechnik war folgende: Es wurde in Abständen von 24 Stunden mit einem dünnen Glasrohr das Lochialsekret aus dem hinteren Scheidengewölbe nach Spreitzung der großen und kleinen Labien entnommen und eine gewisse, stets möglichst gleiche Menge des Materials mit defibriniertem Blut zusammengebracht und in Agarplatten gegossen. Außerdem wurde jedesmal von dem Sekret eine Bouillonkultur angelegt. Von jedem Lochialsekret wurde eine Agarplatte sofort nach der Entnahme und Beimpfung des Blutes und eine, nachdem das Blut 4 bis 6 Stunden im Brutschrank bei 37° gestanden hatte, gegossen. Wir verknüpften in dieser Weise gleichzeitig mit der einfachen Untersuchung, was für Keime vorhanden waren, eine Feststellung des Virulenzgrades der Keime, speziell der Streptokokken, und konnten bei einzelnen Fällen dadurch uns ein besseres Bild über die Vorgänge, die Abwehr des Organismus usw. verschaffen.

Bezüglich der Entnahme des Sekretes möchte ich noch folgendes bemerken. Wir gewinnen auf die Art und Weise, die ich bei meinen Untersuchungen anwandte, nicht das Lochialsekret des Uterus, sondern das Sekret aus dem hinteren Scheidengewölbe. Es mag vielleicht verwundern, daß ich nicht die Uteruslochien entnahm; aber gerade das Sekret, welches bereits die für eine während der Geburt gesetzte Infektion in Betracht kommenden Partien — d. h. die Zervix und den Muttermund — passiert hat, war für meine Fragestellung einzig und allein verwendbar. Es kam mir nicht darauf an, die Uteruslochien, d. h. die Lochien, die oberhalb des inneren Muttermundes sich befinden, selbst zu untersuchen, sondern gerade das Sekret, welches mit den während der Geburt schon frühzeitig infizierten Stellen in Berührung gekommen war, denn bezüglich des Grades der Virulenz und Infektiosität der Uteruslochien selbst gibt uns hinreichend das klinische Bild Aufschluß, was ich am Ende der Arbeit noch weiter ausführen werde. Auch eine weitere Tatsache veranlaßte mich, nicht mit der Sonde über den inneren Muttermund hinaufzugehen. Bei einer direkten Entnahme aus dem Uterus hätte ich jede Frau nur einmal zur Untersuchung heranziehen können, da durch eine einmalige Entnahme von Uteruslochien mit den dazu notwendigen Vorbereitungen bereits eine

Hosted by Google

Keimveränderung in der Uterushöhle unvermeidlich ist. Die Partien des inneren und äußeren Muttermundes und der Zervix sind ja gerade diejenigen, die bei den verschiedenen Touchiermethoden während der Entbindung in besonderer Weise sich bezüglich ihres Bakteriengehaltes ändern. Der äußere Muttermund ist außerdem die Stelle, an der bei der einen Methode vielleicht eine kleine Verletzung vorgekommen ist, die bei der anderen nicht gemacht werden konnte.

Bei der Untersuchung und Züchtung der Keime interessierten mich in hervorragender Weise die Streptokokken; aber auch die anderen Keime



wurden, so weit sie pathogen sind oder sein können, berücksichtigt. Die Untersuchungen ergaben bei den zwei Gruppen in vieler Beziehung außerordentliche Verschiedenheiten bezüglich des Vorkommens der pathogenen Keime überhaupt und auch speziell der Streptokokken.

Untersucht wurden von jeder Gruppe 30 Frauen mit zusammen etwa 400 Entnahmen zur bakteriologischen Feststellung. Um einen allgemeinen Überblick zu bekommen, wurden die Untersuchungsresultate der einzelnen Wochenbettstage zusammengestellt, wobei sich obenstehende Tabelle ergab, die vielleicht noch einiger Erläuterung bedarf. Bei den nichtuntersuchten Frauen fanden wir eine stetige Zunahme der Streptokokken an den einzelnen Tagen, die vielleicht den von L o e s e r gefundenen Zahlen im großen und ganzen entspricht. Bei den Frauen, die nur von der Scheide aus untersucht wurden, fanden wir am 1. Tage bei über 40 % Streptokokken, am 2. Tage

Hosted by Google

aber nur bei 20 %, am 3. Tage machte sich wieder eine Zunahme geltend und am 4. Tage sind fast 70 % mit Streptokokken infiziert. Bei dieser Kurve fällt auf, daß am 1. Tage eine größere Anzahl der Wöchnerinnen Streptokokken in der Scheide aufwiesen als am 2. und 3. Tage. Ich erkläre dies in folgender Weise:

Durch die vaginale Untersuchung werden von außen durch die Berührung der äußeren Genitalien und des Introitus vaginae Keime, speziell auch Streptokokken, in die tieferen Abschnitte des Genitaltraktus eingestrichen, die dann am 1. Tage nach der Geburt noch nachweisbar sind. Wir verschleppen aber bei der reinen Scheidenuntersuchung diese Keime nur an die an Abwehrstoffen außerordentlich reichen Partien des Geburtsschlauches. Die Abtötung durch die bakteriziden Stoffe geht aber nicht so schnell vor sich, und so gelingt es, am 1. Wochenbettstage noch die Keime nachzuweisen und zu züchten. Am 2. Tage sind durch die Selbstreinigung der Scheide die Keime aber schon vernichtet, ohne daß sie sich im Uterus oder in den unteren Uterusabschnitten hätten festsetzen können. Daher die Abnahme am 2. Tage. Am 3. und 4. Tage haben wir einen Anstieg, der durchaus dem physiologischen bei nichtuntersuchten Fällen entspricht.

Ganz anders aber liegen die Verhältnisse bei gebärmutteruntersuchten Frauen. Bei diesen finden wir am 1. Tage bereits bei über 50 % Streptokokken im Sekret, am 2. Tage bei über 70 % und am 3. Tage bei fast 90 %. Am 4. Tage sind bei wesentlich weniger Frauen Streptokokken nachzuweisen, nur noch etwa bei 60 %. Das Abfallen der Kurve am 4. Tage dürfte darin seine Erklärung finden, daß die Abwehrstoffe des Organismus an diesem Tage bereits mit den eingeschleppten Streptokokken in vielen Fällen fertig geworden sind.

Nicht nur die Streptokokken sind aber bei den mit Überschreitung des Muttermundes untersuchten Frauen häufiger, sondern man findet auch sehr viel öfter den Staphylococcus aureus und zwar hämolytisch wachsend. Bei dieser dritten Gruppe sind — da ich jede Frau, die zur Entbindung kam — auch eine Anzahl schwerer Entbindungen, bei denen durch Zange, Wendung oder sonst eine Operation die Geburt beendet werden mußte, mit in die Untersuchungen einbezogen worden; aber es besteht kein Unterschied im Zahlenverhältnis und in der Häufigkeit des Auftretens der Streptokokken, wenn man nur die spontan Niedergekommenen berücksichtigt. Bei diesen finden sich an den einzelnen Wochenbettstagen Streptokokken: Am 1. bei 40 %, am 2. bei 80 %, am 3. bei 86 % und am 4. bei 53 %. Die Häufigkeit der Streptokokken in der dritten Gruppe ist also nicht bedingt durch operative Eingriffe, sondern lediglich auf Kosten der Untersuchung zu setzen.

Es ergibt sich für uns nun die Frage, wie weit wir diese Veränderungen des Lochialsekretes bakteriologisch und pathologisch-anatomisch erklären können. Wie im Anfang dieser Arbeit schon ausgeführt, sind bei der Gebärmutter-

Hosted by Google

untersuchung kleinere Verletzungen am Muttermund usw. unvermeidlich. Diese kleinen Läsionen führen zu Blutungen in das verletzte Gewebe und zu Ansammlung von Blut in der Umgebung der verletzten Stelle; diese besiedeln sich im Wochenbett, vielleicht auch schon unter der Geburt mit den eingeschleppten Keimen, da sie für diese einen guten Nährboden liefern. Wir impfen also vorzeitig, ehe eine Verklebung der Wunde eintreten kann, Keime in das Gewebe hinein, die dann im Wochenbett die rapide Zunahme der Streptokokken zur Folge haben. Es würde sich bei dieser Erklärung dann also lediglich um eine lokale Infektion am äußeren Muttermund und im Zervikalkanal handeln.

Eine zweite Möglichkeit der Deutung liegt darin, daß durch die Gebärmutteruntersuchung vorzeitig Keime in die keimfreien Partien eingeschleppt werden, und daß infolge des Fehlens natürlicher Abwehrkräfte diese Keime sich dort schnell ausbreiten können. Bei dieser Erklärung würden wir also eine Mikrobenbesiedelung der sich abstoßenden Gewebspartien und des Sekretes im Uterus selbst, eine puerperale Endometritis, d. h. eine Erkrankung der Schleimhautpartien des Uterus annehmen, wogegen wir im ersten Falle eine Metritis, d. h. eine Erkrankung der Muskulatur und der tieferen Partien des Gebärmutterhalses anzunehmen gezwungen wären.

Ich glaube, daß beide Möglichkeiten vorkommen und daß je nach der Virulenz der Keime, die eingeschleppt wurden, und nach den Wachstumsbedingungen, die sie vorfinden, entweder die Infektion am Muttermund lokalisiert bleibt oder aber den ganzen Uterus ergreift. Die Infektion des Muttermundes halte ich für die harmlosere Erkrankung, da Abwehrstoffe genügend vorhanden sind, die die Keime abtöten können. Kommt es dagegen zu einer frühzeitigen Infektion des gesamten Uterusinneren, so kann dies der Beginn einer puerperalen Sepsis sein. Die Veränderungen, die im Uterus während des Wochenbettes vor sich gehen, sind ja, von der bakteriologischen Seite betrachtet, die kompliziertesten, die wir kennen.

Ich habe während meiner Tätigkeit an der Berliner Universitätsfrauenklinik mich eingehend mit der Veränderung und dem Wachstum der Streptokokken beschäftigt. Meine damaligen Untersuchungen habe ich nur kurz im Zentralblatt für Gynäkologie[1]) veröffentlicht, möchte aber bei dieser Gelegenheit nochmals auf die nachträglich durch die Philippschen Untersuchungen erklärten und bestätigten Befunde zurückkommen. Ich beschäftigte mich damals mit der Virulenz und der Ab- und Zunahme des Virulenzgrades der Streptokokken im künstlichen Nährmedium. Ich ging von der klinischen Erfahrungstatsache aus, daß bei Zurückbleiben von Plazentarresten im Uterus nach normaler Entbindung oder nach Abort fast stets schwere Erkrankungen im Wochenbett auftreten. Da wir nun bei unglücklich ausgehenden Fällen im Blute Streptokokken und zwar nach der Ruge-Phi-

[1]) 1924, Nr. 5.

Hosted by Google

lipp schen Methode virulente Streptokokken finden, so muß man annehmen, daß durch die Plazentarreste die Virulenz eventuell vorhandener avirulenter Streptokokken gesteigert worden ist.

Um nun diese Erscheinungen im Reagenzglas nachzuahmen, ließ ich Plazentarstücke und, wie sich bei den späteren Untersuchungen herausstellte, dazu besser geeignetes Material, nämlich Leber vom Neugeborenen in Fäulnis übergehen. Die Fäulnisbouillon wurde exakt auf das Vorhandensein vielleicht zufällig hineingekommener Streptokokken untersucht und bei negativem Ausfall der Untersuchung mit avirulenter Streptokokkenbouillon versetzt. Nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank wurde von dieser Bouillon eine kleine Menge mit der Ruge-Philippschen Virulenzprobe geprüft, und ich konnte damals feststellen, daß der Aufenthalt der Streptokokken in einer derartigen Fäulnisbouillon eine Zunahme der Virulenz mit sich bringt. Philipp[1]) konnte bei seinen späteren Untersuchungen die für die Virulenzsteigerung notwendigen Stoffe finden. Es sind dies Aminosäuren, bei deren Gegenwart avirulent gewordene Streptokokkenstämme wieder virulent werden.

Wenn wir nun annehmen, daß wir frühzeitig Keime, speziell Streptokokken, in den Uterus einschleppen, so sind die Bedingungen für eine Virulenzsteigerung und daran anschließend eine Ausbreitung der Erkrankung gegeben. Ich glaube also, daß alle Momente — Keimimport, Verletzung, Blutung ins Gewebe, Ansammlung von nekrotisierendem Material, Blut, Gewebsfetzen — dabei eine Rolle spielen und daß das gleichzeitige Vorhandensein aller Momente die Grundlage für das Puerperalfieber ist.

Interessant ist ferner, daß das zeitige Auftreten der Streptokokken bei der Gruppe III außer bei 2 Fällen, bei denen ein Puerperalfieber sich entwickelte, absolut keine klinischen Erscheinungen verursachte. Bei den 2 Fällen handelte es sich einmal um eine digitale Dehnung des Muttermundes, die bei einer Frau, welche sehr straffe, unnachgiebige Weichteile hatte, zum Zwecke der bakteriologischen Kontrolle des in anderen Kliniken manchmal geübten Verfahrens vorgenommen wurde. Im zweiten Fall war die Frau außerhalb der Klinik mehrfach untersucht und ein Zangenversuch gemacht worden. Bei den übrigen verlief das Wochenbett normal. Das zeigt am deutlichsten ein Vergleich der durchschnittlichen Höchsttemperatur im Wochenbett bei den drei Gruppen. Bei Nichtuntersuchten betrug diese 37,3°, bei den vaginal Untersuchten 37,2° und bei den Gebärmutteruntersuchten 37,5°. Dies sind so geringe Differenzen, daß wir, wenn wir nur das klinische Bild berücksichtigen, sagen könnten, bei leidlichen Bedingungen macht die Überschreitung des Muttermundes keine krankhaften Symptome; aber der eine Fall, bei dem nur eine digitale Dehnung des Muttermundes vorgenommen wurde und im Anschluß daran ein schweres Puerperalfieber sich entwickelte, zeigt die große Gefahr einer solchen Untersuchungstechnik. Mir scheint ein solcher Verlauf die beste

[1]) Philipp, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, S. 1999.

Hosted by Google

Warnung vor geburtshilflichen Bestrebungen zu sein, die darauf hinzielen, digital in Narkose den Muttermund zu dehnen.

Bei diesem Fall fanden sich am 1. Wochenbettstage avirulente Streptokokken im Lochialsekret. Es waren auf der zweiten Platte wesentlich weniger Keime gewachsen als auf der ersten. Am 2. und 3. Tage ebenfalls eine Abnahme der Kolonienzahl; am 4. Tage auf der zweiten Platte eine bedeutende Zunahme von kleinen hämolytischen Kolonien, die sich als 8—20gliedrige Streptokokken erwiesen. An diesem Tage stieg am Abend die Temperatur auf 40,5° und es trat ein Schüttelfrost auf. Nun war das bakteriologische Bild zwei Tage das gleiche, die Temperatur blieb vier Tage hoch, um dann wieder lytisch abzufallen. Am Genitale fehlte jeglicher pathologische Befund. Wir haben in diesem Falle also eine Umwandlung eines zunächst avirulenten Keimes in einen virulenten beobachten können. Daß die Virulenz dieses Keimes keinen sehr hohen Grad erreichte, geht daraus hervor, daß die Patientin genesen ist, also vielleicht durch unsere unterstützenden Maßnahmen den Kampf mit den eingedrungenen Keimen bestanden hat.

Ich glaube, durch diese Untersuchungen hinlänglich den Beweis erbracht zu haben, daß die vaginale Untersuchung ein ungefährlicher Eingriff ist und erst zu einer Gefahr für die Kreißende und Wöchnerin wird, wenn wir den Muttermund überschreiten. Umso gefährlicher wird ein solches Vorgehen, je frühzeitiger und je brüsker es erfolgt, da einmal die Veränderung des Gewebes und zweitens die Einschleppung von Keimen in den Uterus die Hauptbedingungen für eine Wochenbettserkrankung sind.

III.

Weibliches Sexualleben und Asthma in seiner gegenseitigen Beeinflussung.

Von Dr. med. **Heinrich Offergeld** in Köln.

Wer sich über die in Rede stehenden Verhältnisse unterrichten will, findet in der Literatur eine äußerst geringe Ausbeute; die Neuauflage des Döderleinschen Handbuches widmet ihnen nur wenige Zeilen; allenfalls trifft man auf zerstreute Mitteilungen in den verschiedenen Abhandlungen der Internisten, je nachdem sie den einen oder anderen Gesichtspunkt in der Bearbeitung mehr hervorheben. Falsch wäre die Folgerung aus diesen spärlichen Angaben auf eine fehlende gegenseitige Beeinflussung zu schließen; ich schließe diese aus fünf selbst behandelten Fällen; man erhält auch hierbei wiederum einen Einblick in die pathologische Graviditätsbiologie, die das Leben der Mutter nur unter Zuhilfenahme aller Reservekräfte und Abwehr-

Hosted by Google

maßnahmen gerade auf der steten Grenze eines Krankheitszustandes bestehen läßt.

Mit dem Namen Asthma bezeichnet man anfallsweise auftretenden Lufthunger. Nach der alten Virchowschen Lehre sollen hierbei die kleinsten Bronchiolen zusammenklappen, während die Alveolen noch Luft enthielten. Wir verlegen heute das Wesen der Erkrankung in die nervösen Apparate der Luftwege, die aus sympathischen und parasympathischen Bahnen bestehen. Im allgemeinen wird ein krampfhaftes Zusammenziehen der Bronchialmuskulatur angenommen durch ein Überwiegen des Vagusreizes, der allein oder in seiner Folge auf dem Spasmus der Muskulatur zum Hervorbringen des Anfalles genügt. Für diese in ihrer Auswirkung so schwerwiegende Störung der Funktionen des viszeralen Nervensystems hat zu gelten die Hypertonie der glatten Muskulatur der Atemwege und die Hypotonie der Herzgefäßmuskulatur, die dann ihrerseits die übrigen Störungen lokaler Art durch Hyperämie und Polysekretion im Gefolge hat (Curschmann). Bei diesem gestörten Gleichgewichtszustand im vegetativen Nervensystem kommt es zur fehlerhaften, meist übermäßig langen und tiefen, den Kranken in ihrer Veränderung nicht zum Bewußtsein kommenden Einatmung, wodurch die Erregbarkeit des Atemzentrums gesteigert wird. So tritt eine Erschwerung der Atmung mit dem subjektiven Gefühl der Atemnot ein, wodurch das Vaguszentrum stärker gereizt wird. Infolgedessen stellt sich dann der Bronchialkrampf ein mit den sekretorischen Zuständen und als Antwort auf die Atemnot die Verstärkung und Vertiefung der Einatmung mit Blähung der Lunge.

Dem Anfall können die verschiedensten Erscheinungen vorauseilen, ihn anzeigen und einleiten; alle haben gemeinsam das Gefühl der Atemerschwerung. Das subjektive Moment ist ausschlaggebend, denn im Anfalle ist die Lunge überventiliert, die in der Zeiteinheit eingeatmete Luftmenge größer als sonst. Die stärkere Erregung des Zentrums löst reflektorisch erneut tiefere Atemzüge aus zur Stillung des subjektiven Lufthungers, und das Spiel würde ins Unendliche weitergehen, wenn nicht infolge des langdauernden Reizes sich eine Ermüdung des Zentrums einstellte, wodurch der Anfall von selbst aufhört. Die Atmung wird flacher, der Lufthunger schwindet, und der stete Anreiz zu tiefen Einatmungen kommt für das Zentrum in Wegfall; hiermit löst sich der Krampfzustand der bronchialen Muskulatur, das Hindernis fällt. Öfters geht den Anfällen ein „auslösendes Moment" voraus, wo durch Reizung eines oder mehrerer sensibler oder sensitiver Nerven reflektorisch teils durch Erinnerungsbilder, teils durch Reizung parasympathischer Bahnen und Lähmung des sympathischen Geflechtes die Krampfbereitschaft in den Anfall übergeht. So z. B. wurde in einem meiner Fälle der Anfall bei der jungen Mutter, die ihr Erstgeborenes stets selbst versorgte, beim Reinigen des Kindes fast regelmäßig durch den Geruch des kindlichen Kotes ausgelöst, während der viel

Hosted by Google

mehr stechende durchdringende ammoniakalische Geruch der nassen Windeln und der von Ausscheidungen Erwachsener ohne Einfluß blieb. Auch hier gingen sehr oft jene unbestimmten Erscheinungen vorher, nämlich rasch wechselnde Angstgefühle mit der Vorstellung des Lufthungers, wo unbewußt aus Angst vor den Anfällen die Atmung sich vertieft und dieser damit hervorgerufen wird.

Somit müssen wir das Asthma als eine Neurose auffassen, die den Vagus auf irgend einer Stelle seines Verlaufes erreicht hat, sei es nun, daß die Schädigung ihn unmittelbar überfallen oder aber seinen Gegner getroffen hat, dessen Einfluß schwächt und ausschaltet, somit das Überwiegen der Vagustätigkeit erst ermöglicht. Nie ist ein völlig auf der Höhe der Leistungsfähigkeit stehendes Nervensystem bei Asthma vorhanden, vielmehr ein solches, dem schon mehrere „Betriebsunfälle" in der Zeit seines Daseins zugestoßen sind, wo schädliche Erinnerungsbilder an den ersten Anfall verblieben, so daß man von einer seelischen traumatischen Neurose spricht; man findet ausnahmslos Zeichen der Neurasthenie zusammen mit exsudativer Diathese zirkumskriptem Ödem und andern Neurosen, die an sich durch Neigung zu Katarrhen, Verstopfungen und ähnlichen Zuständen für das Eintreten des Anfalles einen günstigen Boden abgeben; es ist eine Konstitutionsanomalie des labilen Dispersionszustandes der Säfte (G e i g e l), wodurch die erbliche Anlage in Familien erklärlich ist.

Als Hauptvertreter der Geschlechtsnerven der Frau gilt der Vagus und Sympathikus, wenn ich von den spinalen Fasern und den regulatorischen peripheren Ganglienzentren absehe. Sie versorgen unmittelbar die verschiedenen Teile und mittelbar durch das die Gefäße umspinnende Geflecht. Grobanatomisch ist die Möglichkeit eines Einflusses verständlich schon allein durch die Regelung der Blutzufuhr. Der Sympathikus geht aus dem Grenzstamm hervor, aus dem zerebrospinalen Anteil entspringt der Vagus und Pelvikus. Solch einfache Beziehungen auf dem Wege des Reflexes können vorliegen bei der Beeinflussung genitaler Veränderungen durch nasale Eingriffe wie bei der Dysmenorrhöe und der immer wieder betonten Möglichkeit eines Abortes im Anschluß an galvanokaustische Behandlung (F l i e ß). Als Beispiel führe ich die Mitteilung von K e i l an.

Eine Gravida erkrankt plötzlich an heftigem krampfartigem Niesen, nach Bepinselung der Nasenschleimhaut und Muscheln mit einer Kokain-Suprarenin-Lösung erfolgt Heilung.

K e i l glaubt, durch die lokale Behandlung die allgemeine Graviditätshyperämie, welche den Katarrh und die Stauung unterhielt und die sensiblen Bahnen reizte, beseitigt zu haben. Sprach man doch früher von einer Tussis uterina. Mit diesen einfachen Reflexvorgängen reicht man zu Erklärungen des Zusammenhanges nicht aus, denn in einer besonders eigenartigen und nachhaltigen Weise wird das vegetative Nervensystem von dem Hormonapparat beherrscht.

Hosted by Google

Auf den Zusammenhang zwischen den hormonalen Vorgängen und dem Asthma hat Curschmann hingewiesen. Andere Untersucher haben seine Folgerungen aufgenommen und erweitert. Da in einer ganz besonderen Weise das Leben der Frau durch die Einwirkung von Hormonen ausgezeichnet ist, so seien diese der Reihe nach kurz besprochen:

Ich beginne mit dem Verhältnis der Nebenniere zum Asthma und den Genitalien, weil hier noch am ehesten an eine mechanische Beeinflussung gedacht werden könnte.

Bei einem in normaler Breite auf Reize hin ausschlagenden Nervensystem ruft die Einspritzung von Suprarenin einen allmählichen Anstieg des Blutdruckes hervor, welcher nach etwa 15 Minuten die Spitze erreicht, um dann allmählich in der gleichen Zeit bis zum Ausgangswert zu sinken; bei Gleichgewichtsstörungen in dem Kräftespiel Vagus zu Sympathikus folgt die Kurve der Reizung des gestörten Systems, und wir finden die Blutdruckkurve entsprechend dem Einfluß des jeweilig überwiegenden Nerven; so krampfen sich die Konstriktoren zusammen bei Erhöhung der sympathischen Erregbarkeit (Sympathikotonie) und die Kurve steigt sehr hoch und steil an, um ebenso abzufallen, bei Übererregung des Vagus (Vagotonie) steigt der Druck kaum merklich oder sinkt für die erste Zeit, erst nach 10 Minuten erfolgt ein kleiner Anstieg, welcher rasch zur Norm zurückkehrt, indem durch Übergewicht der parasympathischen Fasern die Dilatatoren die Gefässe weiten. Die Nebenniere ist also der Aktivator für das vegetative System, indem sie die Konstriktoren des Sympathikus reizt, ihr Gegner ist unbekannt. Sodann ist der Einfluß des Suprarenins in der Steuerung der Stoffwechselstörung unbestreitbar (Zuckerstich, Nervenreizung, Diabetes). Beim ersteren ist die Herrschaft des Vagus vorhanden, der Sympathikus unterliegt. Der Suprareninüberschuß macht kein Asthma, nach Curschmann soll der Mangel das Asthma nicht unmittelbar hervorrufen, dann müssen regulatorische Einrichtungen im Körper vorhanden sein, da die nahe Verwandtschaft aller Aminokörper zum vegetativen System bekannt ist wie ihre Vorliebe zu den lokalen Gefäßkrämpfen. Für die Frau sind diese Regulatoren zum Teil in den Ovarien, welche durch die sympathischen Fasern beeinflußt werden von den Nebennieren, deren Sekret auf das hervorragendste Erzeugnis des Ovariums, nämlich das heranreifende Ei, von großem Einfluß ist.

Die Nebenniere regt durch ihr Sekret die Schilddrüse zur Arbeit an, sie aktiviert sie, diese wiederum steht in engen Beziehungen zu den Genitalien und zum Asthma. Nach Curschmann soll bei Basedow sich öfter Asthma einstellen, was eine Hyperfunktion dieser Drüse in der Asthmaentstehung beweisen würde, ein Zusammenhang mit ihrer Minderwertigkeit, dem Myxödem läßt sich nicht feststellen. Wilkinson teilt den gleichen Standpunkt für die Hyperthyreotoxikosen. Bei dem mächtigen Einfluß der Schilddrüse auf den gesamten Stoffwechsel, die Körpertätigkeit und besonders der genitalen

Hosted by Google

Funktionen ergeben sich zwanglos Zusammenhänge in hemmender und fördernder Hinsicht bei dieser Drüse.

Bei der Hypophyse muß man die Tätigkeit der beiden Lappen unterscheiden. Der von allen Hormonen am stärksten sich auswirkende Hinterlappen erregt wie Suprarenin den Sympathikus, erhält den Tonus der Kapillaren, steigert ihn im Splanchnikusgebiet und erweitert die der Koronararterien des Herzens. Der das Wachstum auch der Genitalien beherrschende Vorderlappen, der mit der Schilddrüse gleichgerichtet ist, weist bei seiner Vergrößerung Eosinophilie auf wie beim Bronchialasthma. Nach Curschmann soll dieser Zustand beweisend sein für einen Vagusreiz; dieser kann aber auch durch ovarielle Tätigkeit hervorgerufen werden. Neben dem engen Zusammenhang zwischen Hypophyse und Ovarium wird diese zum erstenmal mit dem Asthma in Zusammenhang gebracht. Injektionen der gesamten Hypophyse macht Bronchialkrampf, den Atropin verhütet. Zwar erkennt Curschmann ein hypophysär ausgelöstes, durch Ovarium mitbedingtes Asthma an, aber man findet dieses selten, weil die Bereitschaft für den Anfall erst allmählich auf diese Art geschaffen wird.

Diese drei Drüsen wirken synergisch. Nebenniere und Hypophyse sind die mächtigsten Anreger für das vegetative Nervensystem; erstere wirkt auf die Nervenendigungen, hat also ein funktionsfähiges Endorgan zur Voraussetzung; der letzteren Einfluß bleibt, da sie ganz peripher angreift, bei Degeneration des Sympathikus bestehen. Suprarenin wird im Körper durch Oxydation rasch zerstört, und seine Wirkung ist augenblicklich mächtig — nach wenigen Minuten abgeklungen. Die Schilddrüse wirkt langsam in Tagen bis Wochen (Entfettung), zumal auf den Sympathikus, in der Mitte der Staffelung steht Hypophyse.

Rokitansky bereits erblickte in einer Hyperplasie des Thymus eine Ursache für das Asthma, diese Möglichkeit ist zuzugeben, da sie zu einer Unterdrückung des adrenalen Einflusses und somit zur Vagotonie führen kann, sie tritt bereits zu einer Lebenszeit in Erscheinung, wo die genitalen Hormone noch nicht vorhanden sind. Ich führe hier nur die Möglichkeit der Epithelkörpercheneinwirkung an, deren Einfluß später beim Salzstoffwechsel genauer besprochen wird.

Was nun die Zusammenhänge zwischen Asthma und Ovarien angeht, so findet man unbestimmte Andeutungen hierüber mehrfach in der Literatur; jedoch der sehr gründliche Kenner der hormonalen Funktionen, Aschner, schreibt: „Erscheinungen von seiten des Respirationsapparates auf der Basis gestörter Ovarialfunktion scheinen keine Rolle zu spielen". Unsicher ist, ob Aschner hier das Asthma den Erkrankungen der Luftwege oder den Neurosen zurechnet. Die meisten anderen Forscher vertreten den entgegengesetzten Standpunkt. Curschmanns Fälle sind sehr lehrreich.

1. 50jährige Frau, stets gesund in der Jugend, menstruell auftretende Migräne links, kein Luftmangel, kein Asthma, kein Herzklopfen. Mit 47 Jahren Klimakterium, darauf

Hosted by Google

alle 4 Wochen regelmäßig Anfall von Dyspnöe, Husten und Auswurf, besonders abends und nachts, nach den Anfällen Schwellung der Hände und Gesicht und die übrigen Erscheinungen der Wechseljahre. Eosinophilie, Blut enthält 5800 Leukozyten, davon 39 % Polynukleäre, 28 % Lymphozyten, 25 % eosinophile Leukozyten, 4 % Mastzellen. Blutdruck 160 mm Hg; im spärlichen glasighellen Auswurf sind 50 % eosinophile Zellen, Kristalle und Spirale fehlen.

2. Bei einer 48jährigen Frau treten nach der Mensespause die gleichen Erscheinungen auf neben endovaskulären, nervösen und physischen Störungen. Hiermit zusammen sind Asthmaanfälle gleichlaufend mit dem Menstruationstypus. Blutdruck erhöht, im Blut 10 % Eosinophilie, sehr große Menge im Sputum.

Hier sind die Asthmaanfälle an Stelle der Periode getreten. Zu beachten ist, daß bei beiden der Blutdruck bereits erhöht war und das Klimakterium sich durch andere lästige nervöse Störungen unangenehm bemerkbar machte; ferner befand sich bei der älteren in der Jugend das Nervensystem in übererregtem Zustand (Migräne). Das Klimakterium ist ein Rückbildungsvorgang im gesamten endokrinen System, somit nicht voll beweisend für die alleinige Abhängigkeit der asthmatischen Anfälle vom Ovarium; seine Erscheinungen sind die der Heterotonie, wo die Folgezustände einer wechselnden Vago- und Sympathikotonie sich zeigen, so ist z. B. die Adrenalinüberempfindlichkeit, bei den klimakterischen Neurosen selten; durch Rückbildungsvorgänge in der Schilddrüse bei der Klimax kann als Teilerscheinung des Myxödems das lokale Ödem entstehen. Während man das Gleiche durch Kastration bei der geschlechtsreifen Frau erlangen kann, fallen die Erscheinungen nach der Fortnahme der Hoden fort.

Ich lege mehr Gewicht auf die Überfunktion des Ovariums, dessen vagotonisierende Eigenschaft erwiesen ist; das einem relativ einfachen Gemisch von Aminoverbindungen entsprechende lipoide Eierstockshormon wird von den Thekazellen als ihre Lebensarbeit gebildet. Man findet sie am reichlichsten im Liquor folliculi — umso mehr, je mehr reife Follikel der Eierstock führt; zur Zeit der Menstruation soll es im Blute kreisen. Ich hebe seine anregende Tätigkeit hervor auf die das Geschlechtsleben der Frau beherrschende, übergeordnete Hypophyse. Zu Periodenbeginn, auf der Höhe der Eierstockstätigkeit, erzwingt dieses Hormon die hypophysäre Sekretion, wodurch die genitalen Funktionen sich in Ordnung abspielen. Hypophyse, welche den Sympathikus anregt, wird von C u r s c h m a n n mit als Ursache in der hormonalen Asthmapathogenese namentlich genannt. Der Zusammenhang ist ungemein verwickelt. Da nun die persönliche Breite, innerhalb der das Ovarium zur Zeit der Menses arbeitet, sehr verschieden ist — ich gedenke des verschiedenen Verhaltens der Frau nach Unterdrückung der Scham gegenüber der Kohabitation zur menstruellen Zeit, wo wir aus der mächtig gesteigerten Libido auf eine ebensolche des Ovarialhormons schließen müssen — so finden wir hierin die Schlüssel für die scheinbaren Widersprüche der ursächlichen Zusammenhänge.

Hosted by Google

Als zweites Hormon beherbergt der Eierstock die Absonderung des gelben Körpers, welches dem Ovarialhormon entgegengesetzt ist. Letzteres regt die Eireifung und damit den menstruellen Lauf an — ersteres läßt die Blutung wieder aufhören. Beide Hormone sind Gegner in ihrer Wirkung auf das Gefäßsystem und Blutdruck, sie gleichen sich auch aus in ihrer Wirkungsweise im endokrinen System und damit in den vegetativen Nerven. Corp. lut. — ist nach Abderhalden der Antagonist des Suprarenin, es erregt die Dilatatoren und hemmt entgegen dem Ovarialhormon die Hypophysensekretion, für welche das Ovarium den Anlaß gab. Kann nun eine Störung im Verhältnis dieser beiden im Ovarium gebildeten Körper für das Asthma Bedeutung haben?

Hierzu berichtet Curschmann über vier Beobachtungen, wo der Asthmaanfall in jeder Menstruation, die mit starken Schmerzen verbunden war, einsetzte. Bei allen vier Mädchen, die nicht miteinander verwandt waren, bestand Chlorose mit typischem Blutbefund, alle vier hatten exsudative Diathese. Ja bei einem erfolgten die Anfälle in vierwöchentlichen Intervallen bei bestehender Amenorrhöe, so daß hier Curschmann von einem substituierenden Asthma spricht. Gerade bei den in der Pubertätszeit in Abhängigkeit von der ovariellen Tätigkeit eintretenden Asthmaanfällen ist meist die Prognose wegen der schweren endokrinen Störungen schlecht; 3mal bestand atypische Periode, die zu stark war und mit einer allzu kurzen intermenstruellen Zeit zu lange anhielt. (Überwiegen des Ovarialhormons; Unterliegen des Corp. lut.? Dysfunktion beider mit Störung im endokrinen System als Ursache oder Folge?)

Ich selbst behandelte lange Zeit das 16jährige Mädchen Charlotte Müller, als ältestes Kind einer gesunden Familie entstammend. Es hatte in den Kinderjahren nur kurzdauernde Erkältungen durchgemacht. Mit etwa 8 Jahren bekam sie nach Erregungen Anfälle von Atemnot; in dieser Zeit Schlaflosigkeit, Veränderungen in Stimmung und Charakter, schlechtes Mitkommen in der Schule. Nach einer schweren Erkältung und Schreck stellte sich zum erstenmal Husten ein, der sich mit den Anfällen von Luftmangel verband und 2 Jahre anhielt. Bei schwindendem Husten traten ganz unregelmäßig asthmatische Erstickungserscheinungen ein nach Aufregungen. So blieb der Zustand jahrelang bei wechselnder Behandlung der gleiche, am besten bekam ihr ein Landaufenthalt mit 13 Jahren, der sich über den ganzen Sommer erstreckte, doch im folgenden Spätherbst begannen wieder die Anfälle im Anschluß an heftiges Laufen zur Bahn; meist nach voraufgegangener Erregung setzten Vorboten in Form von Müdigkeit, veränderter Stimmung, Unlust zum Essen ein, denen dann der Anfall selbst folgte. Die Zeit des Lufthungers schwankte von wenigen Minuten bis zu einigen Tagen, obwohl ich später bei so lange sich hinziehenden Anfällen immer zu gewissen Zeiten ein Nachlassen des Luftmangels und eine Entfärbung des Gesichtes beobachtete. Mit

Hosted by Google

$13^1/_2$ Jahren Beginn der menstruellen Blutung, die anfangs nur 3 Tage in mäßigen Mengen und ohne Dysmenorrhöe sich einstellten. Zur Kräftigung ihres Körpers turnte sie viel und leistete Sport. Der Erfolg bestand in einer Verschlimmerung der asthmatischen Anfälle und Änderung des Periodenbildes, die mit nur 2—$2^1/_2$wöchentlichen Zwischenräumen bis zu 8 Tagen sehr stark anhielt und mit sich steigernden dysmenorrhoischen Beschwerden und lästigem Nachtschweiß einherging. Als ich sie bekam, traten die Menses alle 16—18 Tage ein mit einer sehr starken 6tägigen Blutung; vorher 2 Tage Krämpfe. Die asthmatischen Anfälle waren ganz unregelmäßig verteilt von verschiedener Stärke und Dauer im Intermenstruum. Zu Beginn der kolikartigen Schmerzen trat nach vorheriger scheinbarer Besserung Atemnot auf, die in wechselnder Stärke mit kurzer Unterbrechung die ersten 4 Tage der Blutung anhielt und dann langsam abfiel. Die Anfälle sind mit schwerster Dyspnöe, gedunsenem blaurotem Gesicht und öfterem Erbrechen von Speise und schaumigem Schleim verbunden; während dieser Tage ist Bettruhe bei offenem Fenster nötig.

Für das Alter äußerst kräftig entwickeltes Mädchen, mit allen Zeichen der Frühreife von dunkler Hautfarbe und üppigem schwarzem Haar, Gesicht etwas gerötet, sichtbare Schleimhäute blaß. Hb-Gehalt 52 %; am Herz keine Besonderheiten; Puls etwas gespannt, 60 in der Minute; Blutdruck 115 mm Hg. Abdomen keine Veränderungen, Urin frei. Die Lungen sind unverändert und dehnen sich bei der Einatmung gut aus; Hilfsmuskeln werden nicht benutzt. Atemgeräusch über der ganzen Lunge vesikulär, keine Nebengeräusche, kein Auswurf. Im Anfalle selbst reichliches, grobes und feines Blasenrasseln über der ganzen Lunge. Sputum dann glasig, schleimig ohne Spirale. Kristalle mit eosinophilen Zellen. Alle Reflexe gesteigert. Dermographismus. Nach Aufhören festen Druckes vereinzelte Petechien.

Meine Versuche, der Vagotonie beizukommen mit Ca und Mg waren Fehlschläge. Bei den Vorboten der Anfälle gab ich Suprarenin und Hypophyse, womit der Anfall wesentlich leichter und abgekürzt — aber nicht ganz unterdrückt wurde. In der Zwischenzeit Atemgymnastik mit der K u h n schen Maske und roborierende Behandlung ohne wesentliche Änderung des Bildes. Zur Behebung des Blutverlustes gab ich sofort nach Aufhören der Blutung, um die überstürzte Follikelreifung zu verhindern, Suprarenin und kurz vor Eintritt der Blutung Corp. lut.; hiermit erfolgte der Umschlag. Znächst wurde das Intermenstruum allmählich bis auf 4 Wochen verlängert; die Blutdauer auf 3 Tage abgekürzt bei geringem Blutverlust. Die asthmatischen Anfälle, soweit sie an den Verlauf der Periode gebunden waren, hörten auf, ohne daß ein Äquivalent eintrat. Die Dysmenorrhöe schwand völlig. Die ganz unregelmäßig in der periodenfreien Zeit verteilten Anfälle wurden kaum beeinflußt. Wohl erwies sich Suprarenin bei der Unterdrückung des beginnenden und Verhütung des bevorstehenden Anfalles wirksam, allein auf der Höhe der

Hosted by Google

Dyspnöe war der Erfolg sehr bescheiden. Noch viel weniger war das Wegbleiben der wahllos verteilten Anfälle von Lufthunger nach Überanstrengung und geistigen Erregungen zu erzielen. Ich habe zur Behebung dieser Zustände über 1 Jahr abwechselnd und gleichzeitig außer der Organtherapie und suggestiven Behandlung besonders die Atemgymnastik mit der K u h n schen Maske mit Massage, künstlicher Atmung und Turnen versucht, ohne dauernden Erfolg. Am besten bekamen die am wenigsten beliebten physikalischen Anwendungen und der Umweg das Allgemeinbefinden zu heben und zu bessern.

Hiermit ist der Beweis erbracht, daß hormonale Vorgänge in den weiblichen Keimdrüsen mit dem Asthma in Beziehung zu bringen sind. Hinter den von P e y e r vermuteten geschlechtlichen Erregungen verbergen sich bei der Frau die verschiedenen Stufen ihres Wellenlebens. C u r s c h m a n n hat besonders für das Klimakterium aufmerksam gemacht, wo stärke Abänderungen im endokrinen System vorkommen: „Bronchialasthma, viszerale Neurosen, Hemikranie folgen dem Menstrualtyp oder finden sich als Ausfallserscheinung in der Klimax." Als Endergebnis seiner umfassenden Beobachtung zieht er den Schluß, daß Erkrankungen und Schädigungen von Schilddrüse, Epithelkörperchen, Ovarien, und vielleicht Hypophyse und Thymus das Asthma veranlassen können; sicher hätten sie einen bedingenden Einfluß auf die Entstehung des Anfalles bei bereits bestehender Bereitschaft durch Erhöhung des Vagus tonus. Ich unterstelle die Behauptung, daß Corp. lut. den Asthmaanfall dann verhüten kann, wenn eine Hyperfunktion des Ovariums in der Entstehung des Bronchialspasmus durch ein zeitliches Zusammentreffen und Abhängigkeitsverhältnis nachweisbar ist; unterstützend wirkt Suprarenin durch Bekämpfung der überstürzenden Follikelreifung und dadurch vermindertem Ovarialhormon.

Nur kurz erwähne ich, daß auch seinerseits das Asthma die genitalen Erscheinungen verändern kann. Bei schweren, sich oft wiederholenden Anfällen, wo die Nachtruhe geraubt, die Lebenslust zerstört wird und eine deprimierende Stimmung da ist, leidet unter dem schwerkranken Allgemeinbefinden auch die Nahrungsaufnahme allein aus Furcht vor dem Erbrechen. Dann können im Laufe der Zeit, wie bei jedem schweren Leiden, sich Rückbildungsvorgänge an den Genitalien einstellen, die zur vorübergehenden Störung Anlaß geben; treten jedoch besonders schwere häufige Anfälle zur Zeit der Menses auf, so beobachtet man eine verstärkte anhaltende Blutung, die in der körperlichen Kraftanstrengung bei der stoßweißen Ausatmung ihre Erklärung findet. Eine Mehrhervorbringung von Ovarialhormon kann nicht abgeleugnet werden.

Was die Einwirkungen auf die Schwangerschaft angeht, so fehlt in der Literatur eine zusammenfassende Besprechung, wenn man auch einzelne Mitteilungen hierüber antrifft. Asthma ist eine Vagusneurose, zu deren Zustandekommen Störungen im endokrinen System eine Rolle spielen können.

Hosted by Google

In der Gravidität treten in beiden Organsystemen tiefgreifende Änderungen auf. Es gehört zum ureigensten Wesen der Frau, einen schwereren Kampf im vegetativen Nervensystem durchzufechten als der Mann. Durch dieses wechselvolle Spiel um den Siegespreis der beiden Systeme, welches die Frau als Wesen für den Mann eben anziehend gestaltet, ist schon in gesunden Tagen bei normalen Frauen der Tonus im vegetativen Nervensystem in labilem Gleichgewichtszustand; der Mann besitzt ein wesentlich stabileres System. In der Schwangerschaft vermehrt sich diese Labilität, die sich in scheinbar ohne Ursachen verlaufenden Blutdruckschwankungen, Ohnmacht und Dermographismus kennzeichnet; ja, die Kapillaren können sich spastisch bis zur Stase zusammenziehen, unter deren Einwirkung Nekrosen entstehen (Eklampsie). Diese Störung tritt zumeist als Vagotonie zutage (L o u r o s). Nach Suprarenindarreichung unterbleibt der steile Anstieg der Blutdruckkurve, den Gipfel der Vagotonie stellt die Eklampsie dar; ja, bestand vorher eine Sympathikotonie, so wird diese durch das Auftreten der Gravidität ausgeglichen und die Herrschaft des Vagus erhält das Übergewicht. L o u r o s spricht von einer Desäquilibrierung des vegetativen Systems, als deren Ursache man die mechanische und chemische Einwirkung anspricht. Erstere ist nicht erwiesen und daher unwahrscheinlich, wie der Druck des wachsenden Uterus auf die Vagusgeflechte des Beckens; letztere erblickt er in dem Schwunde der Ca-Salze und Vermehrung des K, wodurch ein Mißverhältnis in der Erregbarkeit des vegetativen Systems entstehe. Die Möglichkeit hormonaler Einwirkung von Ovarien und Corp. lut. könne gleichfalls vorliegen. Wenn auch P e y s e r mit dem Hinweis auf die noch nicht erbrachte Tatsache einer Erregbarkeitsänderung diesen Schlußfolgerungen widerspricht, so kommen wir doch ohne eine solche Annahme, die uns durch das tägliche Leben immer wieder vor Augen geführt wird, nicht weiter.

Zu Beginn finden sich oft neuritische Erscheinungen mit funktioneller Reizung, wenn auch für gewöhnlich Vagus und Phrenikus freibleiben. Gegen Ende der Tragzeit mehren sich die toxischen Einflüsse mit histologischer Veränderung, die sich zu Anfang trotz heftiger Beschwerden meist nicht nachweisen läßt.

Als Ursache hierfür gilt die Arbeitsumgestaltung der innersekretorischen Drüsen in der Schwangerschaft. Als sicher ist erwiesen eine Hypertrophie der Rindensubstanz der Nebenniere, wodurch die Hautpigmentation hervorgerufen wird, wahrscheinlich auf die gleiche Weise, auch durch Cholinüberschuß; im hypertrophierten Mark wird, wie im übrigen chromaffinen System, der Adrenalinüberschuß geschaffen, den man mit Sicherheit annehmen muß, wenn auch bislang der Nachweis im Blute mißglückt ist. Diese Störungen bedeuten jedoch im Körper eine Steigerung der Giftfähigkeit (H a n d o w s k y), wodurch neben anderen Erscheinungen das Wechselverhältnis der vegetativen Nerven eine Störung erleidet (L o u r o s, P e y s e r).

Hosted by Google

Von der Schilddrüse kennen wir die Verschiedenheit ihres Verhaltens, wofür uns die Ursache fremd ist. In sieben bis acht Zehntel soll sie unter Vergrößerung vermehrte Arbeit leisten, wodurch der N-Koeffizient im Harn ansteigt, aber Krauß betont auch ihre Unterfunktion und die hierdurch bedingte Ödembereitschaft wie beim Myxödem. Vergrößerung braucht nicht mit einer Sekretvermehrung einherzugehen, ja, es kann eine Minderwertigkeit nach Menge und Beschaffenheit vorliegen; ich neige der Ansicht zu, daß die Änderung in der Gravidität den gleichen Gesetzen folgt wie außerhalb (Strumabildung). Die nachweisbaren Veränderungen der Hypophyse sind bekannt, durch ihre Vermehrung (Geburtseintritt?) kann gelegentlich ein der Akromegalie ähnlicher Zustand entstehen, der sich nach der Geburt wieder völlig ausgleicht.

Die früher erwähnte Beeinflussung zur Arbeitsleistung durch das Ovarium fällt zu Beginn der Tragzeit weg, um gegen ihr Ende in erhöhtem Maße in Erscheinung zu treten. Das Sekret erleidet eine Umänderung, die wiederum die übrigen Mitglieder zur veränderten Arbeit veranlaßt (Osteomalazie).

Der Hauptvertreter der Antagonisten, das Corpus luteum, von dessen Graviditätsänderung nach irgend einer Richtung nichts bekannt ist, weist nach Abderhalden einen großen Anteil an dem Vasomotorenspiel auf. Sein Einfluß ist nur von kurzer Dauer, da an seine Stelle vom 3.—4. Monat ab die Plazenta mit ihren Fermenten tritt, in der sich auch das Ovarialhormon in beträchtlicher Menge findet.

Louros hält eine Änderung der hormonalen Zusammensetzung des Corp. lut. für möglich und mitbestimmend für die Vagotonie.

Außer an der Gesamtheit der endokrinen Drüsen sind in hervorragender Weise die Epithelkörperchen an der Steuerung des Salzwechsels, besonders der wichtigen Ca-Bestandteile beteiligt. Es findet in der Gravidität ein gewaltiger Ca-Transport statt; er wird der Mutter zum Nutzen des Kindes entzogen, welches ihn zum Aufbau seiner Gewebe benötigt. Durch diese Verarmung an Ca-Salzen wird die Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems vermehrt, die Tetanie begünstigt und die Widerstandsfähigkeit gegen Toxine vermindert. Kalkmangel verengert die peripheren Gefäße, ein Überschuß bringt sie zur Erweiterung. Ca ist für die Erhaltung des Zelltonus von größter Wichtigkeit, weil es einen festigenden Einfluß auf den kolloidalen Zellzustand besitzt und ihm in dieser Hinsicht wie auch bei den Gefäßen das K entgegenwirkt (H_2O Durchlässigkeit des Nierengewebes). Sodann wird der Kalk in der Mutter selbst an verschiedene Orte hingeschafft (Osteophytenbildung), beide Wege werden von den Epithelkörperchen zentral geleitet; bei veranlagtem Nervensystem wird hiermit die Neigung zur Vagotonie nur verstärkt.

Die Umsätze des übrigen Mineralstoffwechsels sind hinsichtlich der Erregung im vegetativen System von untergeordneter Bedeutung.

Eine der vornehmsten und wichtigsten Aufgaben der mineralischen Salze besteht in der Erhaltung des isotonischen Gleichgewichtszustandes der Zellen.

Hosted by Google

In der ganzen belebten Natur wird das Verhältnis Na : K : Ca = 100 : 2 : 2 mit der größten Zähigkeit festgehalten. Dieses Verhältnis bleibt auch in der Gravidität bestehen, wenn auch eine allgemeine Retention von Salzen stattfindet. Eine Verminderung der Ca-Ionen lockert den Zellverband und beeinflußt die innersekretorischen Drüsen, wie die Gesamtheit der Ionen für ihre Funktionen von größter Bedeutung sind. Der Anstieg der K-Ionen im Verhältnis der Ca-Ionen macht Vagusreizung, die Umkehrung reizt den Sympathikus. Zur Erhaltung des konstanten Ionenverhältnisses dienen dem Körper regulatorische Ventileinrichtungen, zum Teil im vegetativen Nervensystem, und die innersekretorischen Drüsen, von denen Parathyreoidea und Ovarium in hervorragender Hypophyse und Thyreoidea in untergeordneter Weise den Ca-Ansatz beherrschen.

In der Gravidität wird in dieses auf fernregulatorische Einrichtungen eingestellte Werk eine Steuerung eingeschaltet durch die Sensibilisierung der Hormone und Reizung der Nerven durch die mächtige Verschleppung von Zellen und deren Zerfall im Organismus, wie wir sie sonst bei Erkrankungen (Tumor, Fraktur) nicht kennen. Bei diesem vom Selbstschutz des Körpers vorgenommenen Zerstörungswerk (Metastasenbildung) werden Eiweißverbindungen verschiedener Molekularkonstruktionen in Freiheit gesetzt, von denen die Mono- und Diaminosäuren besonders giftig sind. Diese Zerfallserzeugnisse der Zellen, für den mütterlichen Körper krankmachend, haben verschiedene Einwirkungen auf Blutdruck und Gefäßmuskulatur, sie sensibilisieren die normalen Hormone nach Menge und Art des Sekretes, insbesondere auch die Organe für Suprarenin. Dank ihrer großen Zuneigung zum vegetativen Nervensystem greifen sie dessen Endorgane in der glatten Muskulatur an, wodurch die Gefäßkrämpfe im Gebiete des Sympathikus entstehen (H ü s s y). Sie sind die Ursache für den veränderten Zustand im Nervengebiet der Gravida für die Labilität und Desäquilibrierung des Nervensystems.

Bei den bislang veröffentlichten Fällen kann man eine Übereinstimmung mit diesen Überlegungen feststellen. Auffallend ist die geringe Zahl der mitgeteilten Beobachtungen. Sicher besitzt der Körper Abwehrmaßnahmen zur Unterdrückung der Vagotonie, so daß in der Schwangerschaft die Anfälle nicht noch mehr hervortreten. Aus der Tatsache jedoch, daß ich innerhalb weniger Jahre 4mal das zeitliche Zusammentreffen fand, schließe ich wohl mit Recht auf einen ursächlichen Zusammenhang; man hat diesen Dingen weniger Aufmerksamkeit geschenkt. Asthma gehört in das Bereich des Hausarztes oder Internisten, während zur Schwangerschaft und Geburt der Gynäkologe hinzugerufen wird, der diesen Dingen weniger Anteil und Verständnis entgegenbringt. So trägt hieran die Hauptschuld die Zersplitterung in die einzelnen Sonderfächer, die bestenfalls nur losen Zusammenhang untereinander besitzen.

Ich habe die Weltwissenschaft rückläufig bis Anfang dieses Jahrhunderts

Hosted by Google

durchgesehen, wo wir Sicheres über diese Neurose wissen. Ich wage nicht zu sagen, daß folgende Aufzählung lückenlos alle Mitteilungen darüber erfaßt; die letztfälligen Ereignisse hinterlassen in den deutschen Büchersammlungen allzusehr ihre Spuren, insbesondere, was die zusammenfassende fremdländische Forschung angeht.

Fall Nr. 1. Croom, Transact of the Edinburgh obstétric seanc. 1893, Bd. 17.

25jährige II. Gravida. Im 2. Monat ihrer zweiten Schwangerschaft traten allabendlich vor dem Schlafengehen heftige Asthmaanfälle auf. Nach zwei Perioden dieser starken Anfälle von Krampfhusten und Atemnot erfolgte im 3. Monat der spontane Abort, worauf die Anfälle sofort schwanden und in der Folgezeit fortblieben.

Fall Nr. 2. Masek, Casopis le'carno ceskcych 1913, Nr. 44.

34jährige I. Gravida. Seit dem 10. Lebensjahre Asthma, früher einmal im Jahre für die Dauer von 10—12 Tagen in Erscheinung tretend. Nach ihrer Übersiedlung in eine andere Gegend öfters Anfälle. Seit Schwangerschaftsbeginn soll dauernd Atemnot bestehen. Die Anfälle traten in immer kürzeren Pausen auf und nahmen an Stärke zu, daher wurde im 4. Monat die künstliche Frühgeburt eingeleitet, worauf rasche Besserung erfolgte.

Fall Nr. 3. Masek: I. Gravida, 40 Jahre. Seit Mitte der Schwangerschaft Ödem der Füße und des Abdomens; am Ende des 8. Monats tritt plötzlich unvermutet schwerste Atemnot in Anfällen auf mit starken Hustenstößen verbunden. Nach 2tägigem Zuwarten wird bei Häufung der Erstickungsanfälle zum Nutzen des Kindes bei drohendem Tode der Mutter der Kaiserschnitt mit Wegnahme des Uterus und Drainage (Porro) gemacht. Das lebend entwickelte Kind starb nach 3 Tagen an Lungenatelektase. Bei der Mutter schwand nach der Entbindung sofort die Atemnot, aber der Husten blieb weiter bestehen; hierdurch kam es nicht zur Verheilung der Bauchdeckenwunde und am 19. Tage nach der Operation platzte gelegentlich eines starken Hustenanfalls diese, so daß die Därme vorfielen. Die Frau starb dann kurze Zeit darauf.

Fall Nr. 4. Middlemiss, Brit. med. Journ. 1924, Bd. 2.

Der Verfasser berichtet kurz über eine asthmatische Kranke, bei welcher Schwangerschaft bestand. Durch Hypnose erzielte er Heilung unter weiterem Fortbestand der Schwangerschaft.

Fall Nr. 5. Decio, Fol. gynaecol. 1921, Bd. 14, Heft 3.

Bei einer I. Gravida, welche schon seit Jahren an Asthma litt, trat im 5. Monat eine wesentliche Verschlimmerung des Leidens ein. Anfangs wurde Besserung mit Suprarenin erzielt; als diese nicht anhielt, wurde kurze Zeit darauf die künstliche Frühgeburt eingeleitet. 5 Tage nach der Entbindung erkrankte sie an einer Bronchopneumonie.

Fall Nr. 6. Decio, Fol. gynaecol. 1921, Bd. 14, Heft 3.

Bei einer Gravida, welche die erste Schwangerschaft ohne irgendwelche Beschwerden durchgemacht hatte, traten zu Beginn des 2. Monats asthmatische Anfälle auf; diese nahmen in den nächsten paar Wochen an Stärke und Zahl so zu, daß im 3. Monat die Unterbrechung der Schwangerschaft vorgenommen wurde. Seit der Entleerung des Uterus trat kein Anfall mehr auf, der Husten schwand, die Frau wurde geheilt am 6. Tage post abortum entlassen.

Fall Nr. 7. Bompiani, Ann. di obstétrie e ginecol. 1924 Bd. 45, Nr. 10.

24jährige II. Gravida. Vorgeschichte belanglos; erste Schwangerschaft nahm guten Verlauf, in dieser Hyperthyreoidismus und Vagotonie im 6. Monat asthmatische Anfälle. in den Pausen zwischen diesen Atemnot; Störungen im Gleichgewicht des vegetativen Systems; Steigerung der CO_2-Spannung im Blut, begleitende Azidose. Septumdeviation der Nase nach rechts; konzentrische Hypertrophie der unteren linken Muschel; Schwellung

Hosted by Google

der beiden mittleren Muscheln. Durch ärztliche Behandlung mit Kokain und Suprarenin schwanden die Hypertrophie und damit zeitlich die Anfälle, aber der Luftmangel ging weiter; die den Bronchialmuskelkrampf bedingende Vagotonie blieb bestehen; aber mit fortschreitender Gravidität hörten die Anfälle auf.

Die von M a s e k erwähnten 3 Fälle von Vogt, Esch und Massini standen mir nicht zur Verfügung. Ich scheide den Fall Nr. 3, von M a s e k mitgeteilt, aus; es ist mir nach der Beschreibung zweifelhaft, ob es sich um das in Rede stehende nervöse Asthma gehandelt hat, sondern ich glaube, daß ein durch organische Veränderungen bedingtes Leiden vorlag. Zu diesem von mir angenommenen kardialen Asthma paßt die schwere Stauung im Körperkreislauf und der schließliche Ausgang.

Dann schließe ich meine Beobachtungen an:

35jährige Frau, aus gesunder Beamtenfamilie stammend. Als 2jähriges Kind Bronchopneumonie und Diphtheritis. Vom 18. Jahre an in angestrengter geistiger Arbeit beruflich tätig. Seit 2 Jahren verheiratet, nervös, überlastet, überarbeitet. Erstmalige Menses mit 16 Jahren (mitteldeutsche Großstadt) regelmäßig alle 4 Wochen, 3 Tage dauernd, wenig stark mit Dysmenorrhöe. Nach Mastkur anfangs der zwanziger Jahre Wohlbefinden, dann Rückfall nach anstrengender Tätigkeit mit unverändertem Mensturationstyp. Durch geistige Berufsarbeit leicht reizbar, nervös, abgespannt. In der Ehe zuerst Besserung, durch die geregelte sexuelle Tätigkeit Nachlaß der Dysmenorrhöe und des Druckgefühls im Kopfe; letzteres tritt nach vorübergehendem Aussetzen der Tätigkeit wieder auf. Unabhängig von der Ernährung schwere Koliken im Leib mit Abgang von Gasen und reichlichen wässerigen, schaumigen Durchfällen. Plötzlich Sommer 1922 asthenischer Anfall. Bei großer Hitze tiefe Ohnmacht, aus der sie langsam mit großer Blässe und Hinfälligkeit erwacht. Leib gebläht, schmerzhaft auf Druck, Puls kehrt langsam zurück, anfangs rasch und weich, später hart und langsam. In der Folgezeit sind diese Anfälle in ihren leichten Formen oft nachzuweisen mit großem Ermüdungsgefühl; Kampfer, Koffein kaum von Erfolg, Suprarenin von wunderbarer Wirkung. Unangenehm sind die Nebenerscheinungen, Zittern, Herzklopfen, Angstgefühl, große Unruhe. Die Anfälle klangen bis Sommer vorigen Jahres langsam ab und sind heute nur noch angedeutet in gelegentlichem Schwindel und Unsicherheitsgefühl. Letzte Menstruation 2. Oktober 1922: Anfangs keine Beschwerden, ab Neujahr nach Kummer und Sorgen Hyperemesis. In kurzer Zeit völliges Wohlbefinden auf große Gaben von Ovarium. Anfang Februar sehr lebhafte Peristaltik, die von der Gravida als Kindsbewegungen gedeutet werden. Diese mit Sicherheit erst Ende des Monats erkannt. In der Folge vereinzelte asthenische Anfälle, leicht beeinflußbarer Stimmungswechsel, reizbares Wesen, kolikartige Schmerzen, Meteorismus, gesteigerte Peristaltik. Ende März im Anschluß an Erkältung Bronchitis. Diese will trotz geeigneter Behandlung nicht zur Ausheilung kommen, der Husten wird bellend. Mitte Mai erster typischer Asthmaanfall mit Auswurf von weißem fibrösem Schleim und Atemnot. Der Anfall hielt $^1/_2$ Stunde an und trat in der Folgezeit öfters auf. Jodkalibehandlung erfolglos. In der Folgezeit öfters Wiederholung mit kürzer werdenden Pausen, so daß sich in 24 Stunden etwa 4—5 Anfälle einstellten. In der Zwischenzeit bestand bei der geringsten Anstrengung schwere Dyspnöe und Pfeifen mit erschwerter Atemnot und Lufthunger. Anfangs Juli geringes Knöchelödem, das sich langsam ausbreitete. Urin frei von Albumen und Formelementen. Äußere Untersuchung ergab Graviditätsende (Befund bei II. Schädellage), innere Untersuchung unterblieb. Bei einem sehr schweren asthmatischen Anfalle mit asthmatischem Husten springt am 20. Juli 1923 die Fruchtblase. In der Folgezeit geringer Fruchtwasserabgang, Husten unvermindert weiter, Dyspnöe besser.

Hosted by Google

Am 23. Juli 1923 Auftreten von Wehen, die von 5 Uhr an regelmäßig wurden. Temperatur 37,5°, Puls 92. Gegen Abend bei regelmäßiger Wehentätigkeit erste Verabreichung von Narkophin-Skopolamin (0,06 : 0,4 mg). Fortgang der Wehen mit Eintreten der Bewußtlosigkeit nach $^1/_2$ Stunde. Seit Beginn der Geburt war der quälende Husten völlig geschwunden und es bestand kein Lufthunger mehr. Der Untersuchungsbefund der Lunge war völlig normal. Wie durch äußere Untersuchung festgestellt wurde, ging der Geburtsvorgang völlig normal weiter. Als gegen Morgen am 24. Juli 1923 um 7 Uhr die Wirkung der Injektion nachließ, wurde sie wiederholt mit gleichem Erfolg. Temperatur 38,5°, Puls 112, Herztöne 140. Gegen 8 Uhr Beginn der Preßwehen, Herztöne dauernd gut. Gegen 10 Uhr erscheint der Kopf beim Pressen. Um 10.20 eine dritte Narkophin-Skopolamin-Injektion wegen drohenden Erwachens. 10.40 Herztöne werden nicht mehr gehört. Bei der im Interesse des Kindes beabsichtigten Zangenentbindung preßte sie zu Beginn der Äthertropfnarkose so stark mit, daß wenige Minuten vor 11 Uhr die Geburt in II. Schädellage erfolgte. Bei der weiteren Entwicklung des Kindes war die Nabelschnur einmal um den Hals geschlungen. Nach Lösung wurde es blaurot völlig geboren; es war männlich, 53 cm lang, sehr kräftig entwickelt. Erst nach über $^1/_2$stündiger Bemühung mit Hautreizen und künstlicher Atmung war es zum Schreien zu bringen; jedoch kam erst nach Lobelinverabreichung die Atmung richtig in Gang (Narkophinwirkung). Die Plazenta wurde etwa eine $^1/_2$ Stunde nach der Geburt durch Crédé entfernt. Bei der raschen Entwicklung des Kindes hatten die Schultern den Damm etwa $1^1/_2$ cm eingerissen, in abermaliger Äthertropfnarkose wurde dieser in zwei Etagen mit versenkten Levatornähten genäht. Die Haut mit Seide vereinigt (Ergotin). Temperatur 38,7°, Puls 120. Nach anfänglichem glattem Verlauf trat am Abend des 2. Tages unter Schüttelfrost eine Temperatur von 39,7°, Puls 132 auf. In den nächsten Tagen wiederholten sich die Schüttelfröste nach morgendlichen Remissionen, und ich entfernte am 5. Tage die Seidennaht. Neben Ergotin wurden nur Milchsäurespülungen gegeben, da bei der Unterlassung jeglicher Innenuntersuchung es sich nur um eine Selbstinfektion nach vorzeitigem Blasensprung handeln konnte. Nach Verlauf von 8 Tagen klang diese septische Endometritis ab; aber es dauerte lange Zeit bis zur völligen Wiederherstellung. Vom Beginn der Geburt an, ehe Narkophin gegeben wurde, waren die Hustenanfälle wie der Lufthunger völlig geschwunden und stellten sich während der Entbindung nicht wieder ein. Erst im Spätwochenbett bei Wiederaufnahme der häuslichen Beschäftigung trat die Dyspnöe und der asthmatische Anfall bei der Pflege des Kindes wieder ein, Kotgeruch und beim Schlafengehen (Erinnerungsbilder). Diese waren dann so stark, daß es zum Erbrechen kam. Auswurf in nicht großen Mengen, glasig hell mit beträchtlicher Eosinophilie ohne Spirale und Kristalle. Menses wieder regelmäßig, $5^1/_2$ Tage dauernd; die asthmatischen Anfälle traten verstärkt vor ihnen auf, Unterdrückung der Anfälle gelang nur mit Suprarenin und Hypophyse. Heilung des Krankheitsbildes in vielen Monaten zumeist mit der Kuhnschen Maske und Brustkorbmassage und methodische Atemgymnastik. Sodann allgemeine Kräftigung, insbesondere Schonung von seelischer und geistiger Erregung, sowie körperlicher Überanstrengung. Die Anfallsbereitschaft blieb zunächst bestehen; daher Rückfall im folgenden Sommer bei Wiedereinsetzen der Dysmenorrhöe. Reichliche Gaben von Suprarenin und die übrigen Maßnahmen bewirkten rasche Heilung. Letzter Rückfall gegen Ende des Jahres 1924 mit den gleichen Erscheinungen, der ebenfalls auf dieselbe Weise behoben wurde.

Gelegentlich noch kolikartige Schmerzen in der rechten Nierengegend mit Urindrang und Entleerung eines blutroten, stark sauer reagierenden Urines, der kein Eiweiß und Formelemente, aber massenhaft Urate enthält. Zu dieser Zeit Menorrhagie und Dysmenorrhöe stellenweise abgelöst von Oligomenorrhöe. Heilung durch CO_2-haltige Gewässer. Seit etwa $^1/_2$ Jahre Ruhezustand in der Vagotonie (Fall Nr. 8).

Hosted by Google

Else Braun, 32 Jahre, mit belangloser Vorgeschichte, als Kind Masern mit Bronchopneumonie, als einziges Mädchen sehr verzogen, mit 10 Jahren Husten aus unbekannter Ursache, daran schloß sich der erste asthmatische Anfall. In der Folge langsame Zunahme des Leidens, schneller seit der Pubertät. Vom 15. Lebensjahr an sind die Anfälle trotz jeder Behandlung im großen und ganzen unbeeinflußt weitergegangen bis auf den heutigen Tag. Durchschnittlich in 4—6wöchigen Pausen auftretend, halten sie 2—3 Tage unter schwerstem Luftmangel und starkem Hustenreiz an, um dann allmählich abzuklingen. In der Zwischenzeit Wohlbefinden bis auf einzelne Hustenanfälle. Erstmalige Menses mit $14^1/_2$ Jahren regelmäßig alle $3^1/_2$ Wochen, 5 Tage dauernd, stark mit Dysmenorrhöe; Verstärkung des Asthmas regelmäßig um diese Zeit. Mit 26 Jahren Verheiratung. Anfälle zunächst unverändert, nehmen dann allmählich nach Kohabitation an Stärke zu. Im folgenden Jahre Beginn der Gravidität. Sofort nach Aufhören der Menstruation häufen sich die Anfälle. Kurz darauf Erbrechen auf der Höhe des Anfalles und morgens. Die Hyperemesis schwindet im 4. Monat und macht einer gesteigerten Eßlust Platz. Nach einem Monat vermindern sich die asthmatischen Anfälle an Stärke und Zahl. Vom Ende des 8. Monats an langsame Zunahme, die bis zur Geburt anhielt. Kurz vor der Entbindung Ödem beider Beine. Die Geburt erfolgte glatt, eine besondere Beeinträchtigung der Anfälle trat nicht auf. Ebenso war das Wochenbett normal.

Aus Milchmangel wurde nicht gestillt. In der Folgezeit Wiederkehr des Zustandes wie vorher; asthmatische Anfälle zeitlich an die Periode gebunden, die selbst schmerzlos und ohne Besonderheiten verlief. Erfolglose Behandlung mit den verschiedensten Mitteln. Nach 2 Jahren erneute Schwangerschaft. Das Übel nahm wieder den alten Umfang an; die Anfälle traten mit verstärkter Heftigkeit auf und waren mit so starkem Husten und Lufthunger verbunden, daß die Kranke blaurot im Gesicht wurde — abermals Hyperemesis und in der 7. Woche starke Blutung, die zur Ausstoßung des gesamten Eies führte. Schneller Rückgang aller Erscheinungen im Wochenbett — nach 6 Wochen Menstruation von einem schweren Anfall begleitet. In der Folge regelmäßig teils mit Migräne, teils mit asthmatischen Anfällen verbunden. Fast 1 Jahr später III. Gravidität, vor Ausbleiben der Menstruation starkes Erbrechen mit Migräne; die Hyperemesis nahm rapid bedenkliche Formen an.

Die asthmatischen Anfälle steigerten sich bis zu nie gekannter Stärke; insbesondere trat das Erstickungsgefühl so in den Vordergrund, daß sie blaurot wurde und bei den Anfällen Blut ausspuckte. Sie hatte in kurzer Zeit 6 Kilo an Gewicht verloren und wiederholt von einem in ihrer Nachbarschaft wohnenden Arzte Kampfer- und Morphiuminjektionen erhalten. Sie wurde mir zur Unterbrechung der Gravidität zugewiesen.

Bei der sehr heruntergekommenen Kaufmannsfrau war eine mäßige Verbreiterung des Herzens nachzuweisen. Die Töne waren laut, rein, mit vielen blasenden Geräuschen, Blutdruck 145 mm Hg., Puls kräftig, regelmäßig 96, beide Lungen gebläht; untere Lungengrenzen hinten fast gar nicht verschieblich, Klopfschall laut, voll, sehr tief (sonorer Lungenschall), keine Dämpfung, Atemgeräusch bläschenförmig mit feinem und mittelbasigem Rasseln durchsetzt. Daneben giemende und pfeifende Geräusche, reichlicher Auswurf, zäh mit gelblichgrünlichen Beimengungen, Kristallen und Spiralen, Eosinophilie 58 %, im Urin kein Albumen, kein Sach., Hb-Gehalt 62 %, Leukozyten 6300, Polynukleäre 37 %, Lymphozyten 31 %, eosinophile Leukozyten 29 %. Normaler Genitalbefund bei Schwangerschaft im 2. Monat. Ich wartete zunächst ab, war aber dann wegen der Verschlimmerung des Zustandes, dem maßlosen Erbrechen und dem Luftmangel mit den Erstickungsanfällen, für welche Suprarenin und Hypophyse fast ohne jeden Einfluß waren, gezwungen, die Frucht zu entfernen. Als ich in Äthernarkose den Zervikalkanal erweiterte, trat einmal ein kurzer Hustenanfall auf, der dann schwand. Wochenbett ohne Störung, Erbrechen hörte am folgenden Tage auf, in ein paar Tagen besserte sich der

Hosted by Google

Husten und späterhin die dyspnoischen Zustände, und nach 2 Wochen war der Zustand wie vor dieser Schwangerschaft erreicht. Ich sah die Frau Anfang vorigen Jahres wieder. Die Anfälle erfolgten etwa 2mal im Monat in Dauer von 3 Tagen, während welcher sie zu Bette lag. Menses regelmäßig, schmerzlos, ohne Migräne. Das Asthma selbst bestand unverändert weiter (Fall Nr. 9).

E. Sch., 37 Jahre alt, Eisenbahnlampenputzersfrau. Mutter gestorben an Diabetes (polnische Jüdin). Als Kind Skrofulose und nervöse Herzbeschwerden, Landaufenthalt von 5 Jahren. Zum erstenmal im Anschluß an eine Erkältung trat starker Husten auf, an den sich in der nebligen Jahreszeit vom November bis Mai Asthmaanfälle anschlossen. Jährlich um die gleiche Zeit Rückfälle; etwa 4—5mal innerhalb des Halbjahres von 2tägiger Dauer. Bei dem naßkalten Wetter traten sie im vorigen Jahre bereits im September auf. Erstmalige Menses mit 13 Jahren (Metz), regelmäßig alle 4 Wochen 3 Tage stark mit Dysmenorrhöe. In 16 Jahren 6 Entbindungen, 2 Aborte; die beiden letzteren Schwangerschaften, von denen die zweite mit Abort endete, fielen in die Asthmaperiode. Hier trat dieses bereits in den Sommermonaten in Erscheinung, und stärker als vorher. Besonders sollen sehr starke Atemnot- und Erstickungsanfälle bestanden haben. Nach dem letzten Abort (Abrasio) Menses 3wöchentlich, bis zu 8 Tagen dauernd, sehr stark; letzte Menses 10.—18. Juli 1925, geringer wässeriger Blutabgang 7.—10. August. Nach 3tägiger Pause am 12. dieses Monats stärkere Blutung, die mit geringen Unterbrechungen bis zum 26. August anhielt. Anfang August starker Hustenreiz mit geringem Luftmangel für 2 Tage.

Zu Beginn der Blutung im August erneuter starker Anfall mit beträchtlichem Lufthunger, der sich so steigerte, daß die Frau trotz der Bettruhe sich schwerkrank fühlte. Sie wurde mir von ihrem Hausarzt dieserhalb zugewiesen. Seit 2 Jahren sorgenvolles Dasein wegen der Wirtschaftslage und ihrer Gesundheit. Sehr anämische heruntergekommene Frau, Hb-Gehalt 34 %, Blutdruck 128 mm Hg. Gestalt klein, gedrungen, schlecht entwickelt, Herz nach links verbreitert, Töne rein, leise, an den Lungen kein Befund. Im anfallsfreien Stadium Lungengrenze gut verschieblich, Atemgeräusch normal, keine Stauungen, Urin frei. Im Anfalle Leukozyten 5900, davon Polynukleäre 40 %, Lymphozyten 30 %, Eosinophile 28 %, Sputum reichlich, wässerig, mit Eosinophilie. Normaler Genitalbefund mit geringem Deszensus beider Wände, bei bestehender Schwangerschaft von etwa 4 Wochen fließt aus dem geschlossenen Muttermund ständig dunkles Blut ab. Die Blutung verstärkte sich in den nächsten Tagen und es setzten leichte Wehen ein; der Luftmangel ließ mit zunehmender Blutung etwas nach, der Husten wurde kaum beeinflußt. Nach 5 Tagen wurde der inzwischen eingetretene Abort durch Ausschabung beendet. Der Verlauf war sehr gut, am folgenden Tage schwand die Atemnot. Am 3. Tage starke Schmerzen im ganzen Leib ohne Ursache (Vagotonie?). Dann Aufhören des Hustens und der Dyspnöe trotz schlechten Wetters. Die gesteigerte Erregbarkeit im vegetativen System besteht noch fort (Fall Nr. 10).

Elisabeth W., Straßenbahnschaffnersfrau, 35 Jahre alt, als einziges Kind von gesunden Eltern entstammend. Zwar stets gesund, war sie leicht schreckhaft und nervös. Mit 13 Jahren in ihrem Geburtsort Nauheim (Hessen) erstmalige Menses. Periode unregelmäßig alle 3—4 Wochen, bei starkem Blutverlust 8 Tage dauernd mit Dysmenorrhöe. Nach der Verheiratung keine Änderung. Zuerst zwei normale Entbindungen und eine künstliche Frühgeburt; vor 3 Jahren Entfernung der linken Adnexe wegen Vereiterung, hiernach dauerte die Periode bei geringem Blutverlust nunmehr 4 Tage. Änderung der Stimmung mit Erregung an Stelle der Dysmenorrhöe, typische Migräne und Koliken. Sommer 1923 Botulismus mit starker Herzbeteiligung, Schwindel, allmähliche Besserung, mit Ausnahme der nervösen Erscheinungen.

Im folgenden Jahre eine Frühgeburt, Ursache unbekannt; Menses unverändert, gelegent-

Hosted by Google

lich Koliken im Leib ohne Ursache. Letzte Menstruation vom 22.—26. Mai vorigen Jahres. Ab Mitte Juni kurzer trockener Husten, nach wenigen Tagen noch vor Eintritt der fälligen Periode Luftmangel und stärkerer Husten. In den nächsten Wochen nahm insbesondere der Lufthunger zu und es setzten abends Erstickungsanfälle ein, dazu kam spärlicher heller Auswurf. Die Anfälle setzten nach der geringsten körperlichen Arbeit ein. Mitte Juli öfters Erbrechen, mehrfach Ausfallserscheinungen; Fluor seit 20 Jahren, seit den Entbindungen stärker, Polyurie, Dysurie, Koliken, Schlaflosigkeit, veränderte Stimmung.

Heruntergekommene Frau, Hb-Gehalt 47 %, keine Ödeme, kein Albumen; Herz nach links verbreitert, Töne sehr leise mit blasendem Geräusch über Spitze und Aorta, Blutdruck 108 mm Hg, Puls klein, leicht unterdrückbar, irregulär, zeitweise aussetzend, 104; Lungen normaler Klopfschall, Grenzen verschieblich, Atemgeräusch, bläschenförmig mit Rasselgeräusch, Giemen, Pfeifen, geringes wässeriges Sputum, mit Eosinophilie ohne Kristalle, ohne Spirale. Im Blut waren rund 6000 Leukozyten, davon etwa 35 % Polynukleäre, Lymphozyten 40 %, Eosinophile 22 %, Mastzellen 2 %. Alte Laparotomienarbe, linke Adnexe fehlen, Uterus nach links hinten fixiert. Beweglichkeit eingeschränkt, schmerzhaft, ist weich und vergrößert; zahlreiche Erosionen auf beiden Lippen, Muttermund quer gespalten, Abgang von glasigem Schleim.

Vom Beginn der 8. Woche an Zunahme des Asthmas und des Erbrechens, letzteres über den ganzen Tag verteilt, bei den starken Hustenstößen stärkerer Lufthunger. Nach weiteren 14 Tagen setzten anfangs geringe, dann stärkere Blutungen ein, worauf nach ein paar Tagen von mir der Uterus entleert wurde. Sofort nach dem Erwachen aus der Narkose war der Lufthunger geschwunden, ebenso nach einigen weiteren Tagen der Husten. Die Frau hat sich rasch erholt; ein Rückfall blieb aus (Fall Nr. 9).

Bei solch geringem Material sind die Schlußfolgerungen mit größter Vorsicht aufzunehmen; da ich selbst in 4 Fällen den Schwangerschaftsverlauf beobachtete, so will ich meine Ansicht darlegen. Obschon meist I. Gravide daran erkranken, kann diese Komplikation in jeder Schwangerschaft auch dann eintreten, wenn sie früher nicht zur Erscheinung kam; denn zu irgend einer Zeit können Umstände zusammenwirken, die zur Vagotonie führen. Daran ist aber auch nach meinem Material festzuhalten, daß niemals eine Frau mit vorher völlig gesundem hochleistungsfähigem Nervensystem in der Gravidität diese unangenehme und bedenkliche Komplikation durchmacht, denn wo überall wir in der Vorgeschichte Umschau halten, finden wir vorher irgendwelche nervöse Beschwerden, einen Nervenknax. In den einfachen Fällen liegen mehr minder harmlose Neurosen vor, Migräne, Dysmenorrhöe, Nervosität, Neurasthenie oder, was schon schlimmer ist, als Umstimmung im vegetativen System zu bewertende Zeichen, als Vorläufer der Vagotonie, wie Herzklopfen, Erbrechen, Magenverstimmung, Koliken mit Gasansammlung und schaumigen unbegründeten Durchfällen, endlich Asthma selbst. Erklärlich ist, wenn ein solch verändertes Nervensystem den Anforderungen der Gravidität sich nicht gewachsen zeigt. Ein Teil der Untersucher neigt in der Ursachenergründung mehr mechanischen Ursachen zu, wie Raumbeengung im Thorax (übrigens nur in der zweiten Hälfte der Gravidität vorhanden), ein anderer den geschilderten biologischen; letztere spielen durch endokrine

Hosted by Google

Störungen die Hauptrolle. Wir finden zumeist die erste Hälfte, ja, mit Vorliebe die ersten paar Wochen von allerschwersten Anfällen befallen; dies weist mit zwingender Notwendigkeit auf biologische Tatsachen hin, die natürlich auch später einmal zu jeder anderen Zeit in die Erscheinung treten können. Bei vagotonischen Frauen kann zwar zu jeder Zeit in einer jeden Gravidität sich das Asthma einstellen; dieses pflegt aber mit einer gewissen Vorliebe zu Beginn einzutreten, ja, als erstes Zeichen der bestehenden Schwangerschaft bereits zu einer Zeit, wo diese durch die noch nicht erfolgte Amenorrhöe von ihrem Bestehen noch keine Ahnung hat, und es somit unmöglich psychogen bedingt ist. Ich lenke nochmals die Aufmerksamkeit in dieser Hinsicht auf die Mitteilung von C r o o m (Fall Nr. 1), wo die asthmatischen Anfälle das Äquivalent der Hyperemesis darstellten. Damit erklärt sich weiter, daß zumeist das mittlere Lebensalter betroffen ist, wo im heutigen Daseinskampf eine jede weibliche Person genügend Nervenkrisen durchgekostet hat; ja, ich möchte sagen, daß im Gesamtverlauf das Asthma umso schwerer zu gestalten sich scheint, je später es im Verlaufe einer Gravidität hervortritt (Fall Nr. 8). Es scheint das Einsetzen in der zweiten Graviditätshälfte nicht allzu häufig vorzukommen (Fall Nr. 7 und 8).

Ich bespreche getrennt die Einwirkungen auf die beiden Wesen. Von allen Untersuchern wird übereinstimmend berichtet, daß mit der Entleerung des Uterus sofort eine so weitgehende Besserung erfolgte, daß man von Heilung sprechen kann. Zumindest wird der Zustand erreicht bei schon vorher asthmatischen Kranken, der vor Graviditätsbeginn bestand. Zuerst hört, was für die unter ihrem Zustand schwerleidenden Kranken als größte Wohltat empfunden wird, die hochgradige Dyspnöe auf, wenn auch mitunter der Husten noch eine Zeitlang anhält, aber auch er ändert seinen Charakter und wird unter Verringerung des Auswurfes loser. Verblüffend sind die selbstbeobachteten Fälle, wo sofort nach dem Erwachen aus der Narkose der Lufthunger weg ist; das ist weder Zufall noch psychogen bedingt. In der ganzen Literatur findet man keine Beobachtung, wo nach der Entbindung sich das Grundleiden verschlimmert hätte: Schon allein die Rückkehr zu dem alten Zustand, an den sich die Asthmatischen gewöhnt haben, wird als Wohltat gepriesen. Der Husten kann noch weiter bestehen bleiben; ich fasse das als Zeichen für das Fortbestehen der Vagotonie auf, wodurch das Auftreten von Rezidiven in der Zukunft erklärlich ist; erst recht dann, wenn durch eine erneute Gravidität die Desäquilibrierung des vegetativen Nervensystems von der Seite des unterlegenen Sympathikus zurückweicht (Nr. 10, 11).

Hoffnung auf Ausheilung besteht nur dann, wenn die Schwangerschaftsvagotonie nach der Uterusentleerung völlig beseitigt ist. Nur in den Fällen, wo dies erreicht wurde, trat in Zukunft Heilung ein (Nr. 1, 6, 11 und vielleicht 10), sonst blieb der Zustand wie vor Schwangerschaftsbeginn bestehen und

Hosted by Google

kam erst mit der Zeit zur Ausheilung, wo von einer Beeinflussung durch die Gravidität keine Rede sein kann (Fall Nr. 8).

Auffallend fürs erste sind die nur in jeder Gravidität rezidivierenden asthmatischen Anfälle, wie sie Fall Nr. 10 darbietet. Da aber in der Gravidität die Umstimmung des Körpers besonders hohe Grade erreicht, denen sich am wenigsten das Nervensystem zu entziehen vermag, so finden wir hierin den Schlüssel für den scheinbaren Widerspruch. Ebenso erklären wir uns die Verschlechterung des Zustandes bei bereits vorher bestehenden asthmatischen Anfällen und das Eintreten des bedrohlichen Luftmangels.

Hinsichtlich der Spätfolgen scheinen die Komplikationen von Herz und Lunge nicht allzu häufig zu sein. In der Literatur ist nur bei Fall Nr. 5 als Komplikation eine Bronchopneumonie erwähnt. Ich selbst habe die gefürchtete Komplikation des Emphysems nur 1mal feststellen können (Fall Nr. 9), verlege aber dessen Entstehung lange vor die Gravidität, da diese Kranke das Leiden Jahrzehnte mit sich herumgetragen hat. Weitere Erkrankungen der Lungen habe ich nicht feststellen können. Das Emphysem, als Spätfolge des Asthmas durch die andauernde Blähung und Überdehnung der elastischen Elemente bedingt, tritt erst nach jahrzehntelangem Bestehen des Grundübels auf, und dazu kommt es bei einem an den Verlauf einer Gravidität bestehenden Asthma nicht. Von seiten des Herzens fand ich nur 1mal Myokarditis, die ich nicht als Asthmafolge anspreche, weil dieses erst zu Beginn der fünften Gravidität in die Erscheinung trat, sondern führe sie auf die vorher durchgemachte Fleischvergiftung zurück.

Das nervöse Bronchialasthma in der Gravidität ist zwar eine für die Mutter höchst lästige, unter Umständen durch die dyspnoischen Anfälle gefährliche Komplikation, welche, meist zu Beginn der Schwangerschaft einsetzend, nach der Entleerung des Uterus restlos schwindet oder dem Status quo Platz macht; schwerere Schädigungen, wie sie nach längerer Dauer des Asthmas sonst sich einstellen, sind hierbei nicht zu erwarten.

Kommt es zur Fruchtausstoßung zu einer Zeit, wo diese des extrauterinen Lebens fähig ist, so verläuft die Geburt wie sonst auch, wobei der Luftmangel und Husten (Fall Nr. 8) zu schwinden scheint; es besteht aber immerhin die Gefahr vorzeitigen Blasensprunges mit allen seinen üblen Begleiterscheinungen für beide Teile (Fall Nr. 8). Trotz hochgradiger Dyspnöe scheint es nicht häufig zu vorzeitigen Wehen zu kommen.

So günstig im allgemeinen diese Schwangerschaftskomplikation für die Mutter abläuft, so schlecht für das Kind. Zwar wird diese Aufstellung dadurch zuungunsten des Kindes verschoben, daß in den berichteten 11 Fällen 4mal die Unterbrechung im Interesse der Mutter — es handelte sich um die soeben beschriebenen schweren dyspnoischen Anfälle — zu einer Zeit vorgenommen wurde, wo das extrauterine Leben nicht möglich war, aber diesen stehen auch 4 weitere Fälle gegenüber, wo uns die zum Abort führenden biologischen Vor-

Hosted by Google

gänge nicht klar vor Augen treten. Daß unter gewissen Umständen zu jeder Alterszeit die Unterbrechung der Gravidität berechtigt ist, darüber sind sich Internisten und Gynäkologen einig.

Wer ständig um eine solch schwerleidende Kranke ist, wird sich eher dazu verstehen, als der, welcher nur gelegentlich diese bedauernswerten Frauen sieht. Wir hätten also bei 11 Publikationen 8 unzeitige Ausstoßungen und nur 3 lebende Kinder; rechnen wir nur die Spontanaborte, so ergibt sich auf 7 Mitteilungen 4 spontane Aborte und 3 lebende Kinder. Das ist die ungeheure Zahl von über **57** % **Totgeburten,** denen nur knapp 43 % lebende Kinder gegenüberstehen. Rechnen wir aber die notwendig gewordenen Unterbrechungen mit dazu, so haben wir das Verhältnis von 8 zu 3 oder fast **73** % **verlorene Kinder,** denen nur 27 % lebendgeborene das Gleichgewicht halten. Aus so wenigen Fällen hergeleitete Zahlen sind nicht sehr beweiskräftig. Die Ergebnisse werden sich verschieben, wenn uns die Praktiker ihre Erfahrungen mitteilen; immerhin müssen wir mit einem ungewöhnlich hohen Verlust an Kindern rechnen. Das mechanische Moment, Husten und Erschütterung, kann allein nicht den Fruchttod bewerkstelligen. Die in den ersten Schwangerschaftswochen einsetzenden asthmatischen Anfälle tragen hierfür allein die Schuld, denn die Gravidität bleibt erhalten, wenn die Beseitigung der Anfälle und der Vagotonie gelingt (Nr. 7) oder wenn diese Erscheinungen erst in den letzten Wochen der Tragzeit eintreten (Nr. 8).

Das weist hin auf biologische Ursachen. Die Aussichten auch für das ausgetragene Kind verschlechtern sich noch, wenn es zu unzeitigem Blasensprung durch die Hustenstöße und Fruchtwasserabgang mit den bekannten Folgezuständen kommt. Die lebendgeborenen Kinder wachsen gut auf (Fall Nr. 8), eine gegenteilige Bemerkung ist in der Literatur nicht verzeichnet. Da das Asthma zu den in ihrer Disposition vererblichen Krankheiten gehört, wäre die Möglichkeit einer Minderwertigkeit der Kinder nicht zu bestreiten, jedoch ist Sicheres darüber nicht bekannt.

Ursächliche Gründe für die engen Verbindungen zwischen Asthma und Graviditätsvagotonie bestehen; was früher Asthma uterinum hieß, wird heute als polyglanduläre Störung aufgefaßt, woran das Ovarium besonders beteiligt ist. Die jene Desäquilibrierung im Nervensystem bewirkenden amidartige Substanzen werden in ihrer Wühlarbeit durch die Graviditätsazidose unterstützt. Für ihre Neutralisation bildet der Körper einen Überschuß von NH_3 und regt durch Selbststeuerung eine gesteigerte Atemtätigkeit an. In besonderer Weise ist an dieser Vergiftung die Leber durch ihren Glykogengehalt und das Cholesterin der Galle beteiligt; diese aber unterstehen dem Einfluß des vegetativen Nervensystems, welches bei Störungen seines Gleichgewichtszustandes durch Verminderung der Blutalkaleszens eine Steigerung der Erregbarkeit des Atemzentrums bedingt (W i e s e r); hierdurch kommen zu Beginn des Anfalles die forcierten Atembewegungen zustande. Gerade die Azidose löst in sensi-

Hosted by Google

bilisierten Organen Kontraktionen aus; damit ist die Ursache für die große Zahl der Unterbrechung in die erkrankte Mutter verlegt. Ich führe noch einen weiteren Umstand an: gerade zu Beginn der Gravidität treten durchgreifende Veränderungen der Blutzusammensetzungen auf, wo durch Reizung des Knochenmarkes die Jugendformen der roten Blutkörperchen in vermehrter Zahl erscheinen. Ihnen kommt eine größere chemische Affinität zu O zu als den ausgereiften Formen; sie absorbieren davon mehr und steigern damit das Sauerstoffbedürfnis. Jeder Reiz aber regt zu tiefen neuen Einatmungen an, wodurch der Anfall ausgelöst und unterhalten wird.

Der Anfall selbst wird von vielen Untersuchern als eine Art von Anaphylaxie aufgefaßt, welche durch das Vorhandensein differenter Zellstoffe hervorgerufen wird. Diese machen sich am schwersten bemerkbar zu Beginn und Ende der Tragzeit, während die Mitte die weniger kritische Zeit darstellt. In die erste Krise aber fällt in beträchtlicher Zahl der Fruchttod der asthmatischen Frau. Die Umstellung in die neuen Verhältnisse gelingt nur bei Gesunden rasch und vollkommen. Geht diese nicht reibungslos und schnell vor sich, so tritt bei den vielleicht familiär Disponierten die Katastrophe ein, die sich auf beide erstreckt. Die Sympathikusreizung und Erregung der parasympathischen Bahnen geschieht durch bekannte Körper, und wenn uns die Graviditätssubstanz noch unbekannt ist, welche die Vagotonie bedingt, so sei doch besonders hierfür des Ionenanstiegs gedacht.

Demnach ist das in der Gravidität ausgebrochene Bronchialasthma die algebraische Summe einer Reihe von Störungen, die den Salzstoffwechsel, die Isotonie, das hormonale und nervöse System und deren gegenseitige Störung betrifft, bedingt durch amidartige Verbindungen und vielleicht durch einen Anstieg der Kaliumionen.

Durch diese Erklärung wird uns der ungünstige Einfluß des Asthmas auf den Embryo verständlich. Der Fötus lebt dann in einem dyskrasischen Medium, welches ihm nicht bekommt und in seiner Weiterentwicklung hinderlich ist. Er befindet sich als Fremdkörper im Uterus und wird ausgestoßen. Wie weit die durch Vagusreizung bedingte Erweiterung der Gefäße eine Hyperämie bedingt, welche durch retroplazentare Blutung zur Eiablösung führt, bleibe dahingestellt. Es erfolgt der Fruchttod beim Asthma aus toxischer Ursache.

Die Behandlung dieser Komplikation deckt sich im großen und ganzen mit der so undankbaren in nichtgravidem Zustand. Sie muß noch aussichtsloser erscheinen, als nach den Auseinandersetzungen durch die Schwangerschaftsdyskrasie die Vagotonie unterhalten wird. Alles hilft, was die Atmung auf das normale Maß zurückschraubt durch Vermeidung überflüssig tiefer Inspiration und Beseitigung des Bronchialmuskelkrampfes. Daher kann wirksam sein die Suggestion, Hypnose (Fall Nr. 4), Senfbäder und heiße Fußbäder, die für sich allein in der Gravidität harmlos sind. Sodann die Atemgymnastik: kurze

Hosted by Google

oberflächliche Inspirationen, langanhaltende tiefe Exspirationen, Erziehung zur normalen Atmung durch die K u h n sche Maske. Ebenso wirkt die Brustmassage und die Unterdrückung des Hustenreizes durch Erziehung zu einem ruhigen veränderten Atemtypus. In schweren Anfällen wird man ohne Narkotika nicht auskommen, sei es als Räucherungen, sei es innerlich.

Bei starkem Bronchialmuskelkrampf gibt man Atropin, worauf im Vagusgebiet der Krampf sich löst und unter Verkleinerung des Lungenvolumens die Atmung ruhiger wird, oder man reizt den antagonistischen Sympathikus durch Suprarenin, unter Umständen mit Hypophysenzusatz (Weiß). Ich selbst, der ich in der Gravidität eine große Anzahl asthmatische Anfälle beobachtet habe, muß gestehen, daß ich in der Erregung des Sympathikus das beste Mittel für diese Zeit erblicke, eine Behandlung, die theoretisch wohlbegründet, sofort praktische Erfolge erzielt. Es ist zauberhaft, wie in wenigen Minuten nach der Injektion sich der Krampf löst, die Kranke eine rote Gesichtsfarbe bekommt, ruhiger wird und die Atmung sich verflacht, wie das Pfeifen und Giemen aufhört, kurz, wie mit einem Schlage das ganze Bild sich verändert.

Als unangenehme Nebenwirkung muß man das Zittern in den Gliedern und das Schwächegefühl mit in Kauf nehmen, wie das Schaudern und die Kälte, daher ist diese Behandlung nur in der Behausung der Kranken vorzunehmen — nicht ambulatorisch. Man kann diese Hormone beliebig oft wiederholen ohne Schädigung oder Angewöhnung, denn man führt dem Körper nur den Stoff zu, der ihm fehlt, um den verderblichen Einfluß des Vagus zu zügeln. Eine gewisse Vorsicht ist nötig zur Vermeidung der Blutgefäße, weil fortgesetzte Suprarenininjektionen in die Gefäßwand Veränderungen an ihr hervorrufen können, die dem Bilde der Arteriosklerose ähneln. Jedenfalls erblicke ich in der hormonalen Behandlung das beherrschende Mittel des asthmatischen Anfalls in der Gravidität, gegen welche alle anderen weit zurückstehen. In der in der Gravidität meist nur kurz bemessenen anfallsfreien Zeit muß der Versuch der Beseitigung des Hustens und Vagotonie unternommen werden. Das von altersher empfohlene JK ist erfolglos, ebenso wie die Einverleibung von $MgSO_4$, welches völlig wirkungslos ist. Besser schon wirkt das phosphorsaure Salz und die gleiche Verbindung des K. Vielfach vom theoretischen Standpunkt empfohlen wird das Ca zur Herabsetzung der Erregbarkeit im vegetativen Nervensystem, von dem C u r s c h m a n n bis zu 4,0 täglich für Wochen bis Monate verabreicht. Vielleicht bin ich zu spät gekommen; jedenfalls haben folgerichtig durchgeführte Kalkbehandlungen (auch Afenil) keinen Erfolg erzielt (Fall Nr. 8). Ich versuchte auch, alle theoretischen Erwägungen außer acht lassend, das Lobelin. Der Erfolg blieb aus. Nach meinen Beobachtungen rate ich von jedem weiteren Versuch hiermit ab, weil an sich schon eine Übererregbarkeit des Atemzentrums besteht, und sich mit den kausal wirkenden Hormonen zufrieden zu geben.

Hosted by Google

Zu dieser Zeit besteht die hauptsächlichste Kunst darin, zunächst zeitig zu erkennen, daß der Anfall gar nicht zum Ausbruch kommt. Dazu gehört die Ausschaltung der Erinnerungsbilder (Anfall beim Schlafengehen, durch Gerüche), wo man, sobald sich Hustenreiz oder Änderung der Atmung bemerkbar macht, die Kranke in eine andere Umgebung versetzt. So sicher dieses zu Beginn hilft, so unwirksam ist es, wenn das Asthma mit dem Luftmangel voll ausgebildet ist.

In der durch das Fortbestehen der Vagusreizung in der Gravidität nur kurz bemessenen anfallsfreien Zeit kommt die Hebung des Allgemeinbefindens und geregelte Atemtätigkeit zur Geltung. Die Art ist verschieden, As und Strychnin können ebensogut helfen wie Höhenklima, Hydrotherapie und andere allgemeine Maßnahmen. Ich selbst sah wiederholt Gutes von der Änderung der Umgebung und der Atemgymnastik (K u h n sche Maske), unter Umständen auch Massage, Luftkur, Diät oder Mastkur, körperliche und seelische Ruhe und die Reizkörpertherapie mit Ameisensäure (K r u l l) oder den Proteinkörpern. Gar keinen Erfolg, wie theoretisch zu erwarten, erlebte ich bei der Lobelininjektion. Sie regt das Atemzentrum zu neuen tiefen Einatmungen an, und eben durch diese bessere Durchlüftung und das gesteigerte Bedürfnis nach O sah ich erst recht Anfälle auftreten, die sich nach Schwere und Zeitdauer verschlimmerten. Auch das Taumagen vermag in der Gravidität die Konstitution nicht so zu heben, daß die Vagotomie unterdrückt wird. Die in den Großstädten kaufmännisch geleiteten Inhalatorien wirken günstigenfalls durch Erziehung zur gleichmäßigen Atmung; den dabei vernebelten sogenannten Medikamenten kommt nicht der geringste Nutzen zu. Besser wirkt noch die K u h n sche Maske zur Erziehung der Atmung, denn diese Ambulatorien sind weniger Kranken als für den Gründer (O e l p e) und Lizenzinhaber förderlich.

Diese Ausführungen und die folgenden beziehen sich nur auf das nervöse Asthma, das organisch bedingte scheidet aus der Betrachtung aus. Verwechslung kann möglich sein im Beginn mit Pertussis, die aber bei weiterem Bestehen die inspiratorische Dyspnöe und den Stridor hervortreten läßt, auch kann gelegentlich einmal das Bronchialasthma in der Hysterie nachgeahmt werden. Vor dieser Verwechslung schützt nur die objektive Untersuchung des Sputums und der Nachweis der Vagotonie.

In den vorher mitgeteilten Auszügen aus der Literatur ist wiederholt von verschiedenen Berichterstattern die Unterbrechung der Gravidität vorgenommen worden. Da das Asthma eine heilbare Neurose darstellt, so könnte dieser Schritt von Pharisäern jedes Berufes verurteilt werden. Man kann sich aber in den bislang mitgeteilten Fällen nur zu der Ansicht bekennen, daß diese Handlung unbedingt nötig war. Wer wiederholt, zumal zu Beginn der Gravidität die schwersten Erstickungsanfälle gesehen hat, wird bekennen, daß der Fortbestand dieses Zustandes für der Frau Gesundheit die schwersten Folgen haben muß, denn es kann wirklich nicht gleichgültig sein, wo bei der durch

Hosted by Google

die Graviditätsvagotonie ständig unterhaltenen Anfallsbereitschaft die auslösende Ursache jederzeit eintreten kann, daß die Desäquilibrierung dauernd bestehen bleibt. Außer dem nervösen System leiden bei den heftigen Hustenstößen und Luftmangel die Kreislauforgane, und es hat wirklich keinen Zweck, in jedem Falle erst das Experiment zu machen, was man dem leidenden Körper der Frau zumuten darf. Zudem ist nach den bisherigen Erfahrungen, wenn das Asthma gleich zu Beginn der Gravidität mit aller Schwere in die Erscheinung tritt, das kindliche Leben nur äußerst gering einzusetzen; gehen doch in den ersten Wochen weit über die Hälfte der Föten zugrunde und kenne ich außer den Hormonen kein Mittel, welches das intrauterine Massensterben durch Beheben der Ursache, die mütterliche Dyskrasie, aufzuhalten vermag. Wenn auch später sich diese Zahlen etwas verbessern sollten, so ist die Prognose doch lange nicht so gut zu stellen, wie L o u r o s es tut, der eine Gefährdung durch asthmatische Anfälle leugnet.

Wesentlich besser ist in der zweiten Hälfte der Gravidität die Aussicht für das Kind, und dann rate ich, mit der etwaigen Unterbrechung bis zur Sicherung seines extrauterinen Lebens zu warten; auch hier ist zu bedenken, daß die durch die Gravidität verschlimmerte Bronchitis für dieses eine gefährliche Komplikation darstellt, welche sein Leben gefährdet und Operationen nötig machen kann.

Ich fasse meine Ansicht in folgendem zusammen:

Therapeutisch ist das Asthma, welches sich zeitlich mit einer Gravidität vergesellschaftet, nach den bewährten Grundsätzen der inneren Medizin zu behandeln, wobei den Hormonpräparaten Suprarenin, Hypophyse und unter Umständen auch Corp. lut. die erste Stelle zukommt. Narkotika nach Bedarf, sonst systematische Gymnastik mit der K u h n schen Maske. Wird hiermit in kurzer Zeit nicht ein erträglicher Zustand erzielt, besonders wenn durch das Erbrechen, Würgen, den Husten und Lufthunger die Frau sehr mitgenommen wird, so ist in jeder Schwangerschaft die Entfernung des Eies in Erwägung zu ziehen, weil nach der Entleerung des Uterus in keinem Falle eine Verschlechterung erfolgt, sondern ein sofortiges Aufhören des Leidens in den ersten Monaten, ein Schwinden der Dyspnöe und Bessern des Hustens in der zweiten Hälfte. Man wird sich umso eher dazu entschließen, als der Wert des Kindes in den ersten Wochen gerade bei Asthma durch die häufigen Spontanaborte nicht besonders hoch einzuschätzen ist, da dieses erfahrungsgemäß in über der Hälfte der Fälle doch verloren ist. In der zweiten Hälfte aber, wo die Anfälle lange nicht so schwer und hartnäckig zu sein pflegen, wird man zum Nutzen des Kindes die künstliche Frühgeburt möglichst lange hinauszuschieben suchen. Der intrauterine Fruchttod wird mit fortschreitendem Alter immer seltener. Maßgebend für unser Handeln muß die Überlegung sein, daß auch diese Neurose dem Organismus gefährlich werden kann durch die Veränderungen von Herz und Lunge (Emphysem); bei langem Bestand der Er-

Hosted by Google

krankung ist aus diesem Grunde ein allzulanges Zuwarten nur schädlich. Es ist zu hoffen, daß diese Abhandlung die Veranlassung wird, eine große Anzahl Einzelbeobachtungen der Praktiker zu veröffentlichen, damit wir an Hand eines großen Literaturmateriales uns ein abschließendes Bild über diese Wechselbeziehungen machen können. Daß solche in der mannigfachen Art bestehen, dürfte sich aus obigem einwandfrei ergeben haben durch die beherrschende Stellung des Ovariums im innersekretorischen System.

Literatur.

Abderhalden, Pflügers Arch. Bd. 182, 187, 193. — Aschheim-Zondeck, Berliner klin. Wochenschr. 1925. — Aschner, Blutdrüsenerkrankungen des Weibes. Verlag Bergmann, Wiesbaden 1918. — Audebert, Brit. gyn. Journ. 1900. — Biedl, Innere Sekretion 3. Aufl. 1916. — Bompiani, Ann. di obstétric e ginecol. 1924, Bd. 45, Nr. 10. — Croom, Transact. of the Edinburgh obstétric soc. 1893, Bd. 17. — Curschmann, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1920, Bd. 132, Heft 5/6. — Decio, Fol. gynaecol. 1921, Bd. 14, Heft 3. — Döderlein, Handb. d. Geburtsh. 2. Aufl. Verlag J. F. Bergmann, München 1924. — Eisenhart, Die Wechselbeziehungen zwischen inneren und gynäkologischen Erkrankungen. Verlag F. Enke, Stuttgart 1895. — Dixon, Marshall Journal physiol. 1923, 57, 129; 1924, 59, 276. — Fellner, Die Beziehungen innerer Krankheiten zur Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Verlag Deutike, Leipzig 1903. — Fetzer, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, Bd. 74. — Frommherz, Jahreskurse f. ärztl. Fortbildg. Verlag J. F. Lehmann, München 1925, Nr. 8. — Geigel, Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. 1922, Bd. 238/3. — Handovsky, Jahreskurse f. ärztl. Fortbildg. Verlag F. Bergmann, München 1925, Nr. 8. — Le Heux, Pflügers Arch. 1920, Bd. 177, 179. — Hölscher, Monatsh. f. Dermatol. 1893, Bd. 17. — Hurst, The Lancet 1921, Bd. 200, Nr. 22. — Hüssy, Schweizer med. Wochenschr. 1920, Nr. 39. — Keil, Münch. med. Wochenschr. 1901, Nr. 44. — Klaften, Monatsschr. f. Gynäkol. Bd. 66/1. — Knaus, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924. — Lönne, Zentralbl. f. Gynäkol. 1918. — Louros, Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, Nr. 43. — Derselbe, Zeitschr. f. d. gesamte experim. Med. 1923, Bd. 38. — Masek, Casopis lécarno ceskcych 1913, Nr. 44. — Matthes, Biologie und Pathologie des Weibes von Halban. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin 1924. — Middlemiss, Brit. med. Journ. 1924, Bd. 2. — Peyer, Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 9. — Peyser, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 88. — Schade, Die physikalische Chemie in der inneren Medizin 1921. — Derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1922, Bd. 2. — Schäfer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, Nr. 31. — Scholz, Ergebnisse der gesamten Medizin von Prof. Brugsch. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1924, Bd. V. — Stähelin, Jahreskurse f. ärztl. Fortbildg. 1912, Nr. II. — Terzahi, L'arte obstetrica Milano 1924, Nr. 16. — Wieser, Zeitschr. f. Gynäkol. Bd. 88.

Hosted by Google

IV.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Bonn
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Otto v. Franqué).

Die Regeneration der Zervixschleimhaut, insbesondere des Zervixepithels[1]).

Von Privatdozent Dr. **H. R. Schmidt,** Bonn.

Mit 12 Abbildungen.

Über Vermehrung und Regeneration des Epithels der Uterusschleimhaut sind wir, soweit dies das Korpus betrifft, unterrichtet durch die Arbeiten Werths. Sie entsprangen seinerzeit dem theoretischen wie praktischen Bedürfnis, die Verhältnisse und Veränderungen der Uterusmukosa nach einer Ausschabung kennen zu lernen. Die Regeneration des Zervixepithels ist bislang keinem besonderen Interesse begegnet. Bei den Werthschen Untersuchungen ist sie nicht berücksichtigt worden, da die Zervixschleimhaut weder durch die Ausschabung noch auch im periodischen Wechsel wesentlich betroffen ist. Und doch hat die Erforschung ihres Epithelersatzes, wenn auch zunächst keinen praktischen, so doch einen theoretischen Wert; ist sie doch die Grundlage zur Beantwortung einiger wichtigen Fragen, nämlich der Metaplasie und letzten Endes der formalen Histogenese des Kollumkarzinoms. Dahingehende Untersuchungen liegen in der Literatur bisher nicht vor.

Bevor ich auf einige theoretische Äußerungen in der Literatur zu sprechen komme, soll zunächst auf die Vermehrung und Regeneration des Epithels im allgemeinen eingegangen werden. Die Regeneration des Epithels geschieht im Plattenepithel im wesentlichen aus der basalen Zellschicht, wenn gleich auch gelegentlich die Zellen der oberflächlichen Schichten sich vermehren, da man in ihnen auch Kernteilungsfiguren beobachten kann. Schwieriger ist diese Frage in der mit Zylinderepithel und besonders mit Schleimepithel ausgekleideten Schleimhaut. Die Fähigkeit der Regeneration ist hier nach Schaper und Cohen an proliferative Wachstumszentren oder Indifferenzzonen gebunden. Diese liegen entweder in tiefen Krypten der Drüsen, wie im Darm, oder aber in den Schaltstücken bzw. Ausführungsgängen der Drüsen, wie es im Pankreas und in der Prostata der Fall ist. Die Vermehrung der Zellen erfogt auf dem gewöhnlichen Wege der mitotischen Zellteilung; neben ihr wird aber auch der amitotischen Zell-

[1]) Im Auszug vorgetragen auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie am 8. Juni 1925 zu Wien.

Hosted by Google

vermehrung von manchen Autoren, so von Marchand, eine gewisse Bedeutung beigemessen. Fraglich ist aber auch heute noch, welche Zellen sich an der Regeneration beteiligen. Es fehlt gerade in der mit hohem Schleimepithel ausgekleideten Schleimhaut eine ausgesprochen basale, indifferente Zellschicht, aus welcher sich das Drüsen- und Zylinderepithel regenerieren könnte, wie es beim Plattenepithel der Fall ist. Nur einem beschränkten Teil der Zylinderzellen, insbesondere der Drüsenzellen, wie in Leber und Nieren, wird noch die Fähigkeit, sich direkt an der Mitose zu beteiligen, zugesprochen; dazu gehören ganz besonders auch die Zellen der Drüsenausführungsgänge, die entweder selbst indifferent oder doch einer gewissen morphologischen und funktionellen Entdifferenzierung fähig sind. Doch den typischen, hohen Zylinderepithelien mit basalständigen Kernen — dazu gehören auch die Zervixepithelien — spricht Krompecher die Möglichkeit, sich zu teilen, ab, da sie bereits einen zu hohen Grad der Differenzierung erreicht haben. Er nimmt an, daß für den Ersatz der untergegangenen Zylinderzellen, indifferente Zellen sorgen müssen. In der Tat finden sich an der Grenze von Zylinderepithel und Bindegewebe zwischen den differenzierten Zellen, vereinzelt und zerstreut, kleine, meist ovale Zellen mit wenig Protoplasma und chromatinreichem Kern. Von einer zusammenhängenden Basalschicht, wie beim Plattenepithel, kann keine Rede sein; doch entsprechen diese Zellen, die ja auch an der Basis des Zylinderepithels gewissermaßen eingeschoben sind, den Basalzellen des Plattenepithels. Sie sind ihnen gleichwertig und auch mit gewisser Einschränkung als Basalzellen anzusprechen.

Einer besonderen Klärung bedarf aber noch die Herkunft dieser basalen Zellen. Entsprechend seinem Standpunkt, daß die hochentwickelte Zylinderzelle sich nicht mehr teilen kann, hält Krompecher sie für postembryonal entstandene, indifferente Zellen. In seiner Beweisführung hält er sich dabei besonders an die Gebilde der Uterusschleimhaut und der Zervixpolypen, wo er vor allem in pathologisch veränderter Schleimhaut die Bildung ausgesprochener Basalzellschicht beobachtet haben will.

Über den Epithelersatz in der Zervixschleimhaut liegen keine besonderen histologischen Studien in der Literatur vor. Amanns und Werths Bilder beziehen sich auf das Epithel der Korpusschleimhaut. Nun ist die Epithelregeneration in der Zervixschleimhaut nicht so auffallend wie im Korpus, da sie nicht einem vierwöchentlichen Zyklus unterliegt. Es ist so auch nicht leicht, die Bilder in der Zervixschleimhaut zu deuten. Kernteilungsfiguren sind sogar in schnell wachsenden Zervixpolypen selten und die Befunde Amanns in Zervixkarzinomen nicht auf die Verhältnisse normaler Schleimhaut zu übertragen. Um den Vorgang der Regeneration in der Zervixschleimhaut genauer verfolgen zu können, wurde derselbe von mir experimentell angegangen. Es sollte auf diese Weise die Epithelneubildung beschleunigt,

Hosted by Google

um ein vielfaches vermehrt werden, um an den nun gewonnenen Bildern Analogien zur normalen Schleimhaut zu finden und Rückschlüsse auf den Epithelersatz der letzteren machen zu können. Zu diesem Zwecke wurde zunächst Frauen, welche mit ausgedehnten Erosionen oder mit starkem Ektropium wegen Fluors Aufnahme in der Bonner Frauenklinik fanden, die frei zutage liegende Schleimhaut verätzt. Anfänglich angewandte konzentrierte chemische Lösungen (Karbolsäure, Argentum nitricum) erwiesen sich als zu wenig wirksam, da durch eine starke reaktive Schleimsekretion die Säuren verdünnt und zum Teil wieder abgeschwemmt wurden. Am besten bewährte sich die punkt- und fleckenförmige, oberflächliche Verbrennung der Schleimhaut mit dem Paquelin, welche so weit wie möglich in den Zervixkanal hinauf durchgeführt wurde. Dann wurde nach 6—8—10 und 12 Tagen in Sakralanästhesie die Portio amputiert und zu gleicher Zeit auch die vorbehandelte Schleimhaut exstirpiert, wie es von vornherein im Behandlungsplan des Fluors und des Ektropiums festgesetzt war. Um die etwa vorhandenen Kernteilungsfiguren gut zu erhalten und frisch zu fixieren, wurden die exzidierten Stücke sofort in Zenkersche Flüssigkeit gelegt, einen Tag später in Paraffin eingebettet und in Serien geschnitten. Zur Darstellung der Kerne erwies sich am besten die Färbung mit Eisenhämatoxylin und Eosin und die Färbung nach van Gieson.

Zur Untersuchung kamen im ganzen 5 Fälle. Es handelte sich um Frauen im Alter zwischen 23 und 34 Jahren, zweimal um eine II-para, eine III-, eine IV- und eine V-para. Die letzte Geburt lag bei allen Frauen mindestens 10 Monate zurück, bei einer, der IV-para, 3 Jahre. Abgesehen von Ektropium und starkem Fluor waren die Frauen gesund, war insbesondere das Genitale palpatorisch ohne Besonderheiten. Untersucht wurde jedesmal vordere und hintere Muttermundslippe. Da die Befunde an beiden Lippen im wesentlichen übereinstimmten, sollen sie zusammengefaßt werden.

Naturgemäß sind, wie am Epithel, auch im Stroma entsprechend der starken Hitzewirkung weitgehende Veränderungen. Da sie für unsere Frage von untergeordneter Bedeutung sind, sollen sie vorweg genommen werden.

Bis zu einer Tiefe von $^1/_2$—1 mm befindet sich das oberflächliche Bindegewebe in einem Zustand stärkster Reaktion. Das Gewebe ist ödematös durchtränkt und durchsetzt von zahlreichen Leukozyten und großen einkernigen Wanderzellen. Die Bindegewebszellen selbst sind gequollen, liegen Zelle an Zelle eng beieinander und machen stellenweise durch die Vergrößerung und Aufhellung des Kernes und Vermehrung des Plasmus den Eindruck von Deziduazellen. Zur Oberfläche hin wird das Gewebe lockerer. Ein feines, weitmaschiges Gewebe neugebildeter Bindegewebszellen bildet den freien Abschluß. Hier ist auch die kleinzellige Infiltration sehr gering im Gegensatz zur Tiefe. Kernteilungsfiguren der fixen Bindegewebszellen sind sowohl in den oberflächlichen als auch in den tiefergelegenen Schichten zu beobachten; auch

Hosted by Google

einzelne großkernige, chromatinreiche Zellen als Vorstufen zur Teilung. Die Blutgefäße sind strotzend mit Blut gefüllt, sie enthalten besonders reichlich Leukozyten. Zur Oberfläche hin haben sich feine Kapillaren gebildet, welche ebenfalls stark gefüllt sind. Blutungen ins Bindegewebe sind hier und da zu beobachten, aber selten; sie sind die Folge von Verbrennung und seien, da sie bei der uns beschäftigenden Frage nicht von Belang sind, nicht besonders geschildert.

Im allgemeinen macht das Bindegewebe den Eindruck starker Gewebsneubildung. Die Wucherung scheint die Neubildung der Epithelien zu übertreffen, denn an manchen Stellen haben selbst die Drüsenausführungsgänge, auch bei 12 Tage zurückliegenden Ätzungen, noch nicht ihr Deckepithel vollständig wieder, geschweige denn die Zervixoberfläche. Es sind das Verhältnisse, wie sie von W e r t h auch bei Regeneration der Korpusschleimhaut beschrieben sind, wo das Stroma in stärkerer Weise wuchert als das Epithel, so daß stellenweise erst verhältnismäßig spät eine vollständige Epitheliasierung zustande kommt. Hinzu zu kommen scheint aber bei der von uns vorgenommenen Verätzung eine stärkere Empfindlichkeit und tiefer gehende Zerstörung des Epithels im Gegensatz zum Bindegewebe.

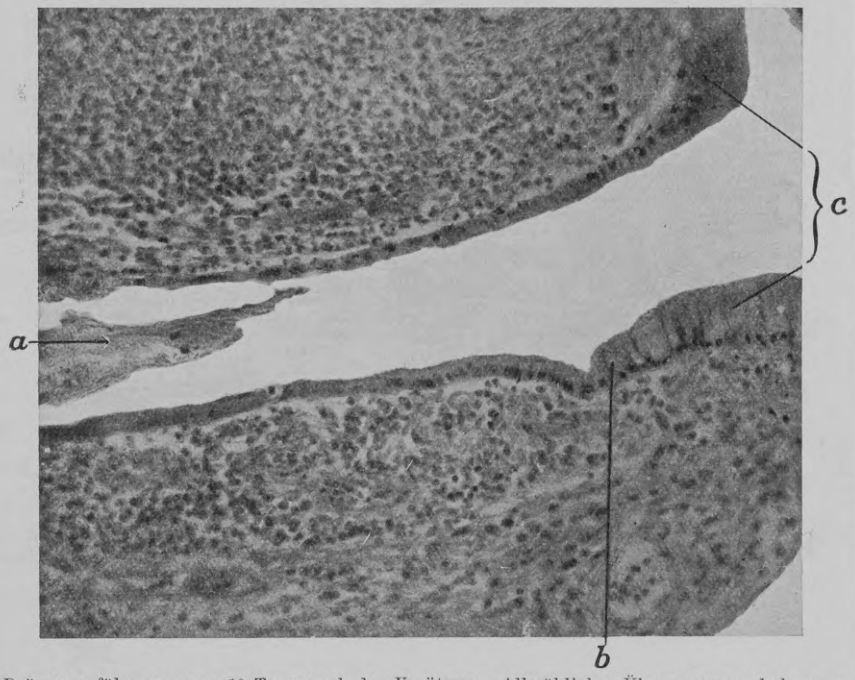
Was d i e R e g e n e r a t i o n s v e r h ä l t n i s s e a m E p i t h e l betrifft, so soll zunächst die Neubildung desselben in den Drüsenausführungsgängen besprochen werden, da sie hier am klarsten aus den Schnittpräparaten abzulesen sind. Um Wiederholungen zu vermeiden, sollen auch die Befunde der verschiedenen Präparate gemeinsam geschildert werden. Die nach längeren Zwischenpausen, 8—10—12 Tage nach den Ätzungen, exstirpierte Schleimhaut bringt nur eine Steigerung und Weiterentwicklung desselben Wachstumsprozesses, welchen man schon 6 Tage nach der Ätzung vorfindet. Hier haben sich erst kurze Epithelreihen von 12—20 Zellen gebildet. Das zu überdeckende Stroma hat sich etwa zur Hälfte mit neuen Deckzellen bekleidet, während am 12. Tage schon die ganzen Ausführungsgänge und zum Teil auch die Oberfläche epithelialisiert ist. Die Grenze zwischen altem, erhaltenem und neugebildetem Epithel ist immer sehr deutlich, sowohl in der Form, wie auch in der Art der Färbung. Hier (Abb. 1) legen sich die hohen, schmalen Zellen allmählich um; ihre Achse geht aus der senkrechten Stellung zur schrägen und wagrechten über, wobei sie immer kürzer werden. Daran schließt sich ein niedriges, kubisches Epithel an. Es ist in den jüngeren Stadien weit, in den älteren Stadien enger gestellt und läßt hier auch schon wieder ein Höherstreben des Zelleibes erkennen. Zum freien Rande hin werden die Epithelien noch flacher und schmaler und ziehen schließlich als endothelartige, lange Zellen über die Oberfläche des nicht epithelialisierten Granulationsgewebes hinüber. Die Kerne der neugebildeten Zellen rücken von ihrem basalen Standort in dem alten Epithel mehr in die Mitte der neugebildeten kubischen Zellen, rücken aber bei der Zellausreifung sehr bald wieder zur Basis hinunter. Meist

Hosted by Google

sind sie um ein geringes größer als in den alten Zellen und lassen zwei bis drei Nukleolen erkennen; in den flachen Randzellen wölbt der dicke Kern zuweilen in der Mitte das Protoplasma buckelig vor. Ein gewisser Unterschied besteht auch in der Größe der Kerne des neugebildeten Epithels. Gelegentlich sind ohne besondere Regelmäßigkeit dickere Kerne zu beobachten, die Randzellen haben verhältnismäßig die größten Kerne.

Auffallend ist der Unterschied in der Färbung des Epithels. Der helle Zelleib des alten Epithels schwindet recht bald; das Protoplasma wird dunkel,

Abb. 1.



Drüsenausführungsgang 10 Tage nach der Verätzung. Allmählicher Übergang von hohem zu flachem Epithel. Schwache Vergrößerung.
a Zur Oberfläche, *b* Grenze zwischen altem und jungem Epithel, *c* Altes, erhaltenes Zervixepithel.

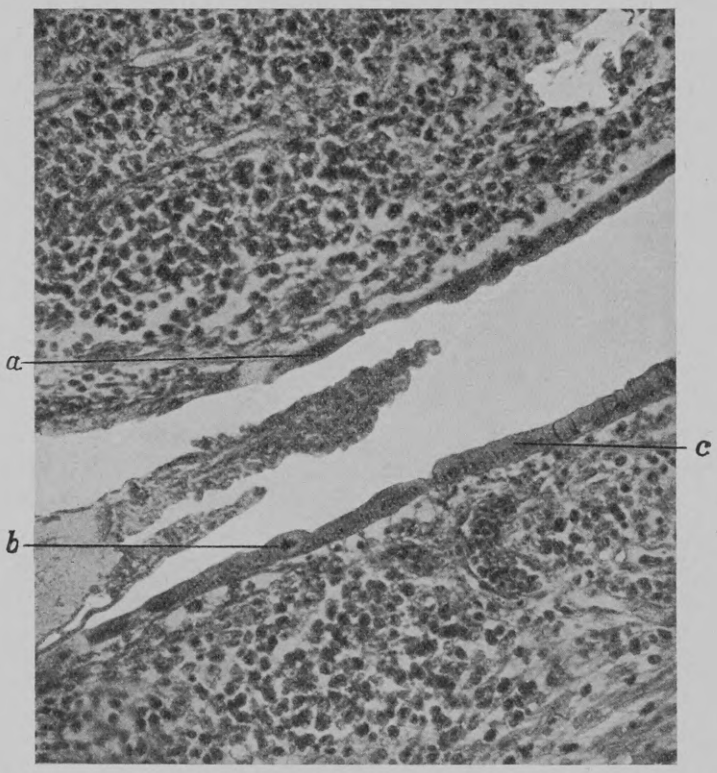
gekörnt und nimmt bei Hämatoxylin-Eosin tief dunkelrote Farbe an. Es ist dies am ausgesprochendsten bei den jungen Zellen am Epithelrand. In den älteren Präparaten läßt sich in den weiter entwickelten Zellen an der Grenze zum alten Epithel schon wieder eine gewisse Aufhellung des Protoplasmas erkennen. Im Gegensatz zu den gleichmäßig tiefschwarz gefärbten alten Zellkernen ist die Farbe in den neugebildeten Zellkernen heller; es tritt eine deutliche Körnelung zutage.

Die Vermehrung der Zellen erfolgt auf beide Arten, durch mitotische und amitotische Teilung. Die mitotische Teilung wiegt vor, und zwar liegen in einer Epithelreihe im Abstand von 2—6—8 Zellen

Hosted by Google

Kernteilungsfiguren oder deren Vorläufer mit fast um das Doppelte vergrößerten Zellkernen. Man sieht die Vermehrung der Zellen nicht nur in dem jungen, niedrig kubischen Epithel (Abb. 2), sondern auch in den schon älteren, mehr ausgereiften höheren Zellen (Abb. 3). Aus den Monastern entwickeln sich die Diaster, und zwar erfolgt die Teilung immer so, daß die Achse des Diasters parallel zur Grenzmembran verläuft. Auf diese Weise liegt immer ein Kern

Abb. 2.



Epithelformen an der Grenze zum freien Granulationsgewebe; 10 Tage nach der Ätzung. Schwache Vergrößerung.
a Endothelartige, vorkriechende Epithelien, *b* Monaster, *c* Kubische Zellen.

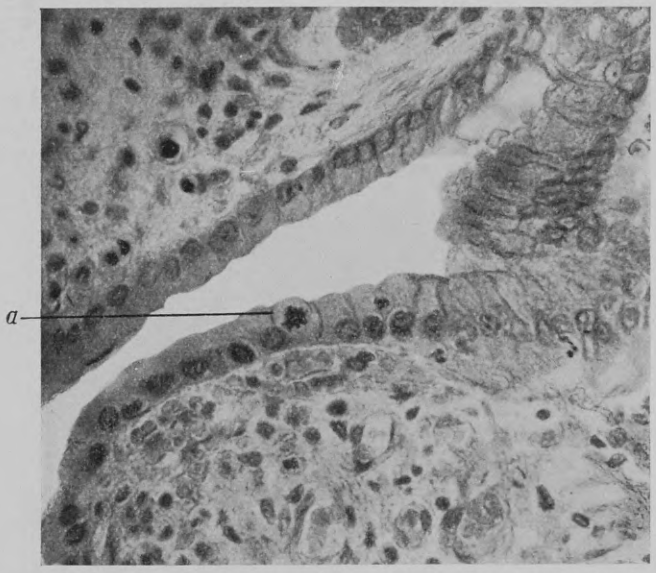
neben dem anderen und auch eine Zelle neben der anderen. Es kommt dies besonders gut in Abb. 4 zum Ausdruck, wo im Querschnitte eines frischepithelialisierten Drüsenausführungsganges bei lebhafter Zellvermehrung zwei große Kerne, zwei Monaster und ein Diaster zu sehen ist, dessen Teilungsachse parallel zur Grenzmembran verläuft.

Seltener ist die amitotische Teilung. In den endothelartigen, vorkriechenden Randzellen ist sie noch am ehesten anzutreffen, gelegentlich auch mitten in der Epithelreihe. Hier finden sich nämlich Zellen mit 2, 3 und 4 Kernen (Abb. 5); einmal habe ich eine Riesenzellbildung beobachten können.

Hosted by Google

Sie lag inmitten des sich schon wieder aufrichtenden Epithels, war etwa 3mal so breit wie die anderen Zellen und überragte dieselben halbkugelig. Neun

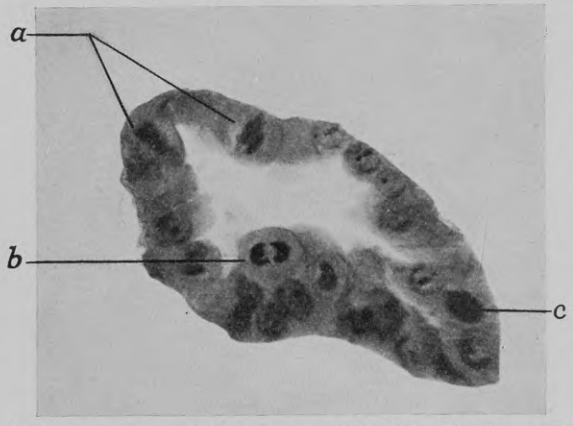
Abb. 3.



Drüsenausführungsgang 12 Tage nach der Verätzung; Höherstreben der Epithelien. Mittelstarke Vergrößerung.
a Monaster.

große, chromatinreiche Kerne waren in ihr nachzuweisen, die eng aneinander lagen oder übereinander geschichtet waren (Abb. 6).

Abb. 4.



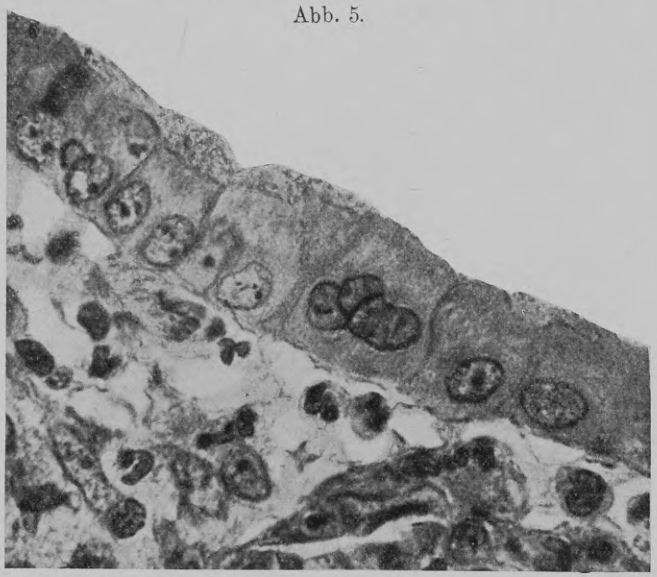
Querschnitt durch Drüsenausführungsgang. Mittelstarke Vergrößerung.
a Zwei Monaster, *b* Diaster, *c* Zelle mit großem Kern.

Die Regeneration des Oberflächenepithels geht in der verätzten Schleimhaut nur sehr langsam vonstatten. In den nach 6 Tagen

Hosted by Google

exzidierten Portiostücken ist kaum eine Andeutung davon zu bemerken. Jedoch kann man hier schon erkennen, daß sie erfolgt durch die Vorschiebung des Epithels der Drüsenausführungsgänge. Dasselbe kriecht, wie es noch deutlicher in den älteren Präparaten offenbar wird, langsam auf die Oberfläche hinauf und stellt zunächst auch noch flache, endothelartige Zellen dar. Schließlich trifft es sich mit dem von anderer Seite kommenden Epithel und nimmt dann die von den Ausführungsgängen bekannte, niedrig kubische Form an. An Präparaten vom 12. Tage sind schon kleinere, zwischen zwei Drüsenmündungen liegende Oberflächenpartien epithelialisiert. Meist liegt aber noch das Granulationsgewebe frei zutage. Da es sich um dasselbe Epithel

Abb. 5.



Mehrkernige Epithelzelle in Drüsenausführungsgang; 10 Tage nach der Ätzung. Starke Vergrößerung.

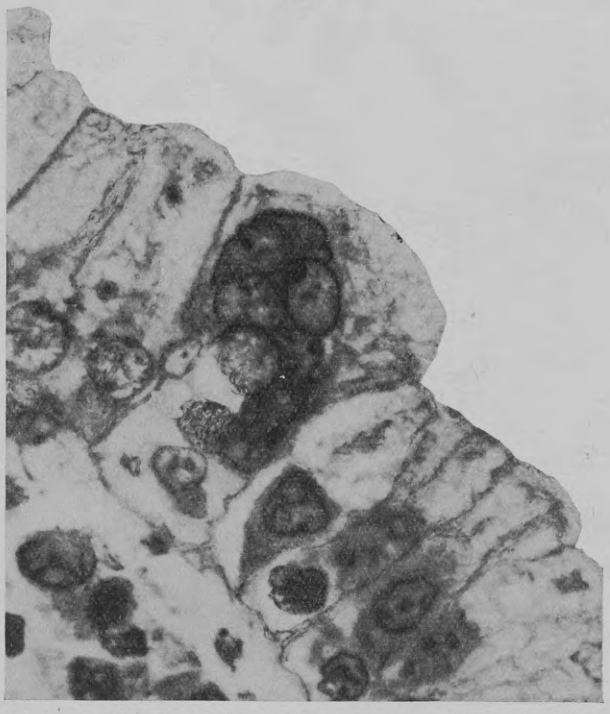
wie in den Drüsenausführungsgängen handelt, wird der Vorgang der Zellvermehrung bei der Epithelialisierung derselbe sein, wie er schon bei den Drüsenausführungsgängen beschrieben wurde. Ich selber habe entsprechende Bilder nicht gewonnen, da ich sonst die Frauen noch länger als 12 Tage mit der Operation hätte warten lassen müssen, was schon aus äußeren Gründen nicht möglich war.

Die geschilderten Verhältnisse in der Neubildung der zugrunde gegangenen Schleimhaut, insbesondere in der Epithelialisierung des frisch granulierten Bindegewebes sind fast identisch mit denen bei der Regeneration der Korpusschleimhaut nach einer Ausschabung, wie sie von Werth beschrieben sind. Gerade im Epithel konnte Werth sowohl auffallend große Zellkerne und mitotische wie amitotische Kernteilungen beobachten. Auch er berichtet über Riesenzellenformationen im neugebildeten Epithel.

Hosted by Google

Von einer besonderen Bedeutung war es, die Neubildung der Epithelien in den tieferliegenden Drüsen beobachten zu können, wo die Ausführungsgänge zwar zerstört, diese selbst aber intakt geblieben waren. Infolge der lebhaften Regeneration in den oberflächlichen Partien und des Nachschiebens der Epithelien aus den Drüsengängen stand zu erwarten, daß durch die Ätzung auch in der Tiefe der Epithelersatz angeregt und die verschiedenen Zwischenstufen der neuen Zellen aufgefunden werden

Abb. 6.



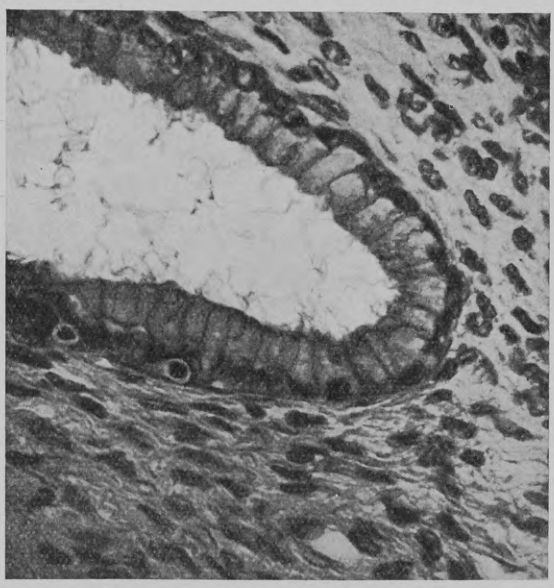
Riesenzelle im Epithel eines Drüsenausführungsgangs; 12 Tage nach der Ätzung. Starke Vergrößerung.

konnte. Es interessiert uns hier ja gerade besonders die Epithelneubildung bei erhaltener Epithelreihe ohne Defekt, wie es der Norm des gewöhnlichen Lebensablaufes entspricht. Nicht überall ist in gleicher Weise stärkere proliferative Zelltätigkeit. An einzelnen Drüsen ist das Bild aber doch recht eindeutig. Während in den von der Ätzung nicht behelligten Drüsen die basalständigen Kerne regelmäßig, ohne Unterbrechung, eng aneinander liegen, sieht man in den gereizten Drüsen deutliche Veränderungen. Hier liegt zum Ausführungsgang hin zunächst auch noch Zelle an Zelle; in den anschließenden Partien und im Drüsenfundus erscheinen dann aber an einzelnen Stellen größere Zellen mit chromatinreichem, mittelständigem Kern und einem hellen Protoplasmahof, welcher den Kern völlig umsäumt. Diese Zellen liegen

Hosted by Google

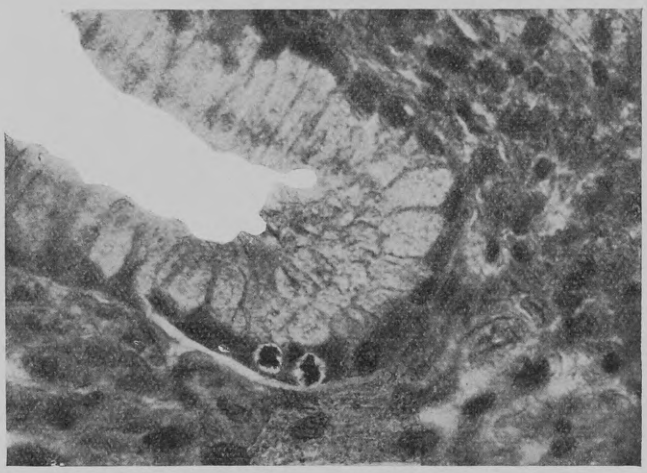
an der Schleimhautbasis zwischen zwei Epithelien und lassen beim Drehen der Mikrometerschraube manchmal einen kleineren Protoplasmafortsatz zur Ober-

Abb. 7.



Hellsaumige Zellen im Epithel einer Zervixdrüse; 10 Tage nach der Ätzung. Mittelstarke Vergrößerung.

Abb. 8.



Zwei hellsaumige Zellen in Teilung begriffen (Monasterform); 10 Tage nach der Ätzung. Mittelstarke Vergrößerung.

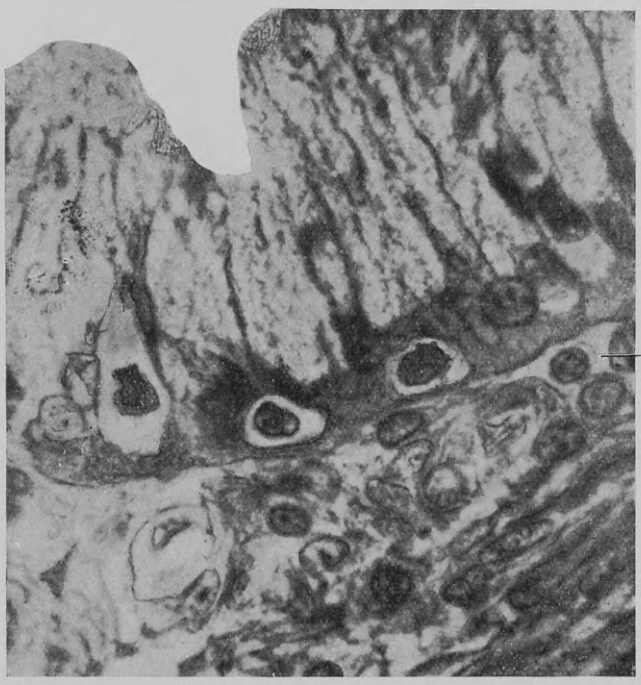
fläche erkennen (Abb. 7), oder aber sie liegen direkt unter dem alten Epithel und heben es gleichsam in die Höhe. Diese Zellen liegen aber stets innerhalb der epithelialen Grenzmembran.

Hosted by Google

Zuweilen findet man ähnlich aussehende Zellen auch im Bindegewebe; liegen sie dann subepithelial, gewinnt man gelegentlich den Eindruck, sie seien durch die Membran ins Epithel eingewandert. Die Oxydasereaktion gibt aber Aufschluß. Die außerhalb der Grenzmembran im Bindegewebe liegenden Zellen sind Wanderzellen. Sie geben also positive Oxydasereaktion, während die innerhalb der Membran liegenden Zellen die grüne Farbe nicht annehmen.

Eine Unterscheidung von Leukozyten ist auch leicht möglich, sowohl nach

Abb. 9.



Hellsaumige Zellen eingekeilt und emporsteigend zwischen den Epithelien; 10 Tage nach der Ätzung. Starke Vergrößerung.
a Wanderzelle.

Form als auch nach ihrer Lage; letztere sieht man vielfach mehr- oder gelapptkernig zwischen dem Epithel hindurch an die Oberfläche treten oder aber intraepithelial sich einnisten und kleine Vakuolen bilden.

Diese hellsaumigen Zellen verhalten sich im weiteren Verlaufe verschieden. Zunächst können sie sich schon in situ teilen, und in ihrer ursprünglichen Lage Monasterform (Abb. 8) und Diasterform annehmen und sich dann in die Epithelreihe einfügen. Häufig aber drängen sich die Zellen zwischen zwei Epithelien wieder vor und sind jetzt mit ihrem hellen Protoplasmaleib in die Epithelreihe eingefügt (Abb. 9), wo sie deutlich als besondere Zellen zu erkennen sind. Wenn nunmehr die Teilung erfolgt, liegt die Kernteilungsfigur

Hosted by Google

entweder in der Höhe der übrigen Zellkerne (Abb. 10), oder aber oberhalb derselben. Abb. 11 zeigt deutlich, wie die hellsaumigen Zellen zwischen den

Abb. 10.

Zervixdrüse: Mitose, hellsaumige Zellen des Bindegewebes, Leukozyten; 10 Tage nach der Ätzung. Mittelstarke Vergrößerung.
a Leukozyten, b den hellsaumigen Zellen ähnliche Zellen im Bindegewebe (Wanderzelle).

alten Epithelien hochgestiegen sind und zwei von ihnen sich zur Teilung anschicken. Auch hier in den Drüsen liegt die Teilungsachse des Diasters parallel

Abb. 11.

Hellsaumige Zellen hochgestiegen und in Teilung begriffen; 12 Tage nach der Ätzung. Mittelstarke Vergrößerung.

zur Grenzmembran, so daß auch wieder zwei Zellen nebeneinander entstehen (Abb. 12).

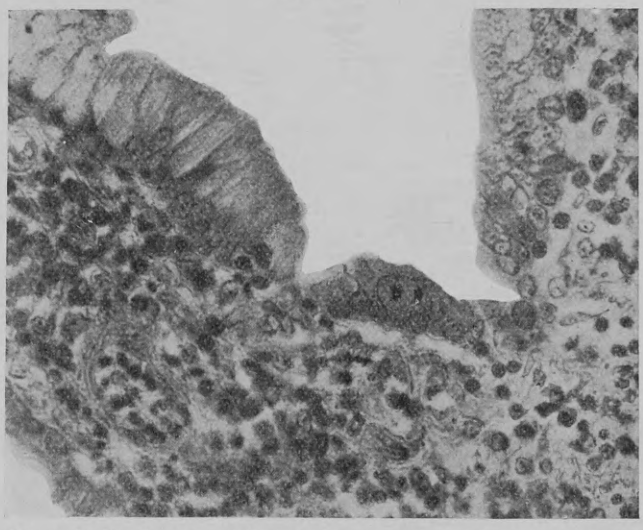
Die mitotische Teilung scheint in den Drüsen die einzig vorkommende zu sein, denn amitotische Teilungsbilder wie in der Zervix, Zellen mit mehreren

Hosted by Google

Kernen konnte ich in den Drüsen nicht beobachten. Es liegt dies wohl an der Kompliziertheit des Zellersatzes. Die hohe ausgebildete Schleimzelle scheint sich nicht mehr direkt vermehren und teilen zu können; in den vorliegenden Präparaten war jedenfalls daran nichts zu bemerken; es stimmt dies auch überein mit der Annahme Krompechers u. a., daß hohe Zylinderzellen mit basalständigem Kern, die Fähigkeit, sich zu teilen, verloren haben; sie sind eben schon zu hochgradig differenziert. Dagegen glaube ich durch die vorliegenden Untersuchungen erwiesen zu haben, daß die hellsaumigen, basalliegenden Zellen die Vorstufen zur Mitosenbildung sind.

Sie sind jedoch nur mit großer Einschränkung als Basalzellen im Sinne Krompechers zu bezeichnen. Nach ihm sollen diese Zellen schon vor-

Abb. 12.



Mitose in Zervixdrüse, Teilungsachse parallel zur Grenzmembran; 12 Tage nach der Ätzung. Schwache Vergrößerung.

gebildete subepitheliale Zellgebilde sein. Die bei den Versuchen gewonnenen Präparate sprechen aber dafür, daß diese Zellen aus der funktionierenden Epithelreihe entstehen, indem einzelne Epithelien die Schleimfunktion aufgeben und sich ausschalten. Sie ziehen sich an die Basis zurück und schalten sich um bzw. differenzieren sich zurück, was äußerlich in der Umformung und Umlagerung von Kernen und Protoplasma zum Ausdruck kommt. Gewiß sind die gelegentlich zu beobachtenden Protoplasmafortsätze, welche zwischen den Epithelien nach oben zur Oberfläche streben, nicht allein im Sinne der Retraktion zu deuten; es kann sich hier ebenso gut auch um ein erneutes Höherstreben der umgeformten und zur Teilung bereiten Zelle handeln.

Für die Ausschaltung einzelner Epithelzellen spricht aber sehr vieles.

Hosted by Google

Denn in normaler Zervixschleimhaut sind diese Zellen nur ganz vereinzelt, in vielen Drüsenabschnitten überhaupt nicht anzutreffen, entsprechend dem nur geringen Regenerationsbedürfnis gesunder, keinem periodischen Wechsel unterworfener Schleimhaut. Vorgebildete basale Zellen sind hier in keiner Form vorhanden; im Gegenteil, es liegt eine hohe Schleimzelle eng neben der anderen. Dagegen treten sie nach vorhergehender Anregung zur Regeneration in großen Mengen auf; an einzelnen Stellen lassen sie sich reihenweise in unseren Präparaten beobachten. Man findet sie auch in schnellwachsenden Polypen und nach Entzündung bei gesteigertem Epithelwachstum relativ häufig. Daß es keine aus dem Bindegewebe zugewanderten Zellen — Wanderzellen — sind, ist oben schon erwähnt worden. Sie liegen stets streng innerhalb der Basalmembran und geben nicht die Oxydasereaktion. Schließlich findet man dieselben Zellen auch in der Schleimhaut bei Erosionen, wo sie doch sicher nur entstanden sein können aus der neugebildeten Epithelreihe. Analoge Zellen finden sich ferner in den Drüsen der Korpusschleimhaut. Sie scheinen auch hier den weiteren Zellersatz zu bewerkstelligen, nachdem sich die Schleimhaut in der von Werth geschilderten Weise neu gebildet hat, und können auch hier nur entstanden sein durch die Ausschaltung einzelner Zellen aus der neugebildeten funktionierenden Epithelreihe. Sind aber alle diese basalliegenden Zellen in den Drüsen sich lebhaft neubildender Schleimhaut, in dem Epithel von Erosionen und der sich monatlich regenerierenden Korpusschleimhaut gleich, so ist nur der eine Schluß zulässig, daß sie entstanden sind aus dem funktionierenden Epithel.

Zu erwähnen wäre zum Schluß noch der Vergleich Krompechers zwischen der basalen Zellschicht des Plattenepithels mit der gelegentlich zu beobachtenden fortlaufenden Reihe kleiner Epithelien unter der hohen Schleimhautschicht in Polypen und beim Zervixkarzinom. Er weist hier besonders auf eine Abbildung (Nr. 90) in der Monographie von Schottländer und Kermauner hin, wo eine schmale, gleichmäßige Reihe von kubischen Zellen scharf begrenzt unterhalb des Epithels einer Zervixdrüse liegt. Dieser Vergleich ist aber nicht angängig, weder beim Polypen noch beim Karzinom, da es sich in beiden Fällen in der Zervix um pathologische Verhältnisse handelt, wie ja Krompecher auch selbst betont. In Schottländers Abbildung handelt es sich um ein aus der Nähe eines Zervixkarzinoms gewonnenes Präparat. Auch in Polypen sind die Verhältnisse schon pathologisch; denn meist finden sich in der Nähe dieser scheinbaren Basalzellreihe Plattenepithelnester, also metaplastische Veränderungen. Daß es sich hier auch um etwas anderes handeln muß, zeigt ein Vergleich zwischen den von Krompecher erwähnten Basalschichten und den Regenerationszellreihen in einer lebhaft wuchernden normalen Zervixschleimhaut. In letzterer liegen die Zellen immer unregelmäßig zwischen den hohen Epithelien eingekeilt und haben ihre charakteristische Form, den hellen

Hosted by Google

Protoplasmahof um den dunklen, mittelständigen Kern. Die zum Vergleich herangezogene Basalschicht ist eine streng abgegrenzte zweite Epithellage unter dem eigentlichen Zervixepithel; sie ist auch in der Form verschieden, denn die Zellen dieser „Basalschicht" bestehen im wesentlichen aus einem großen Kern, der Protoplasmahof ist sehr gering ausgebildet und dunkel gefärbt. Diese Verhältnisse werden sehr anschaulich illustriert durch die Fränkl sche Abb. 4, Taf. 7 in Liepmanns Handbuch der Frauenheilkunde. Eine eigentliche Doppelschicht kann es entsprechend der charakteristischen Kernteilung, wie sie oben geschildert ist, nicht geben. Tritt sie aber ein, und das ist unter pathologischen Bedingungen wohl möglich, dann tritt auch gleich eine Differenzierung der beiden neugebildeten Epithelien ein: nur die oberflächliche kann sich zu einer funktionierenden Schleimzelle ausbilden, während die untere aus der Funktion ausgeschaltet bleibt.

Zusammenfassung.

1. Ein in der Zervixschleimhaut gesetzter Epitheldefekt wird wieder geschlossen durch das Epithel der Drüsenausführungsgänge, wobei das Epithel niedrig wird und das Protoplasma sich mit Eosin färbt.

2. Die Zellvermehrung geschieht dabei durch mitotische und amitotische Teilung.

3. Wie die Verhältnisse bei starker Zellneubildung im Experiment zeigen, geschieht die Regeneration des Epithels in der gesunden Zervixschleimhaut aus der funktionierenden Zellschicht, wobei die Epithelien für die Zeit der Teilung die Funktion der Schleimsekretion ablegen, um sie nachher wieder aufzunehmen. Die Theorie des Epithelersatzes aus präformierten Basalzellen ist nicht notwendig und nach den vorliegenden Untersuchungen nicht aufrecht zu erhalten.

Literatur.

Amann, Über die Histogenese der Endometritis. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894, Nr. 17, S. 399. — Derselbe, Über Kernstrukturen in Uteruskarzinomen. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. S. 755. Wien 1895. — Derselbe, Lehrbuch der mikroskopisch-gynäkologischen Diagnostik. Wiesbaden 1897. — Frankl, Pathologische Anatomie und Histologie der weiblichen Genitalorgane. Liepmanns Handb. d. ges. Frauenheilk. 1914. — Krompecher, Über die Basalzellentumoren der Zylinderepithelschleimhäute mit besonderer Berücksichtigung der „Karzinoide" des Darmes. Zieglers Beitr. 1910, Bd. 65, S. 79—107. — Derselbe, Basalzellen, Metaplasie und Regeneration. Zieglers Beitr. 1924, Bd. 72, S. 163—183. — Meyer, Rob., Plattenepithelknötchen in hyperplastischen Drüsen der Korpusschleimhaut des Uterus und bei Karzinom. Arch. f. Gynäkol. 1921, Bd. 115. — Schaper und Cohen, Über zellproliferative Wachstumszentren und deren Beziehung zur Regeneration. Arch. f. Entwicklungsmechanik 1905. — Schottländer und Kermauner, Zur Kenntnis der Epithelregeneration des Uteruskarzinoms. Berlin 1912, S. Karger. — Versé, Arbeiten aus dem pathologischen Institut 1908. — Werth, Untersuchungen über die Regeneration der Schleimhaut nach Ausschabung der Uterushöhle. Arch. f. Gynäkol. 1895, Bd. 49.

Hosted by Google

V.

Die Beziehung zwischen Schwangerschaft und Stoffwechsel.

Von Dr. med. **O. L. E. de Raadt,**
Regierungsarzt in Niederländisch-Indien, z. Z. in Leiden.

In meiner Erklärungshypothese des Krebsproblems [18] kam ich unter anderem zu dem Schluß, daß zwischen Blutalkalinität und Geschwulstbildung ein inniger Zusammenhang besteht und daß der maligne Tumor den Zweck hat, durch Aufspeicherung basischer Kaliumsalze die pathologisch erhöhte Blutalkalinität herabzusetzen und auf diesem Wege den Gesamtorganismus zu schützen gegen Vergiftung mit Ammoniumkarbonat.

Weil die Schwangerschaft schließlich nur eine physiologische Tumorbildung darstellt, ist es allerdings von Interesse zu betrachten, inwieweit die Blutveränderungen bei Schwangeren und bei Tumorpatienten aneinander parallel gehen.

Die erste Frage, die sich hier aufdrängt, ist: „Wie wird das Verhältnis Säure/Base durch die Schwangerschaft beeinflußt?“ oder anders gesagt: „Besteht während der Schwangerschaft eine Azidose oder eine Alkalose?“

Bei der Beantwortung dieser Frage ist es notwendig, folgendes in Betracht zu ziehen. Die wachsende Frucht braucht für ihr starkes Wachstum und ihre lebendige Stoffwechselung viel Alkali (besonders basische Kaliumsalze), welches aus dem Blut der Mutter bezogen werden muß. Es ist klar, daß der mütterliche Organismus diese Aufforderung nicht wird erfüllen können, wenn ihm keine Mittel zur Verfügung stehen, die Blutalkalinität zu erhöhen. Verschiedene Wege stehen hierfür offen, nämlich:

1. Das Erbrechen, wodurch stets aufs Neue HCl im Magen gebildet und entfernt wird.

2. Der träge Stuhlgang, wodurch die Fäulnisprozesse im Darme zunehmen und, besonders bei Nahrung mit pflanzlichem Eiweiß, große Dimensionen annehmen können. Aus dieser Eiweißfäulnis werden ja doch aromatische Hydroxylverbindungen geboren, die, basische Eigenschaften besitzend (OH-Gruppe), sich mit der Schwefelsäure zu den sogenannten Äther- oder gepaarten Schwefelsäuren verbinden[1]), wodurch die zweibasische

[1]) Hierzu gehören unter anderem die Phenol-, Kresol-, Indoxyl- und Skatoxylschwefelsäure.

Hosted by Google

Schwefelsäure in eine einbasische Säure umgesetzt und die Blutalkalinität erhöht wird.

3. Die Aufnahme von mehr Alkali mit der Nahrung als normaliter der Fall ist, welches Bedürfnis man bei Schwangeren vielfach zur Äußerung kommen sieht in der Lust nach frischen Gemüsen und sauren Früchten. Besonders die letzteren liefern einen Überschuß an Alkali, da sie die sauren Kaliumsalze der Fruchtsäuren enthalten (Apfel-, Zitronen-, Weinsäure), welche Salze im Körper zu Karbonat verbrannt werden.

In diesem „Alkalihunger" meine ich die natürliche Ursache der geänderten Nahrungsgelüste bei Schwangeren suchen zu müssen.

4. Der verminderte Totalabbau des Nahrungseiweißes im Körper der Schwangeren durch Eiweißansatz in der Neubildung. Was dieses bedeutet, geht aus den folgenden Zahlen hervor.

Am Ende der Schwangerschaft ist das Gewicht des Kindes 3200 g, der Plazenta 500 g und des Uterus 1000 g, so daß die ganze Neubildung auf etwa 4,7 kg oder 8 % des Körpergewichts der Mutter (56—60 kg) geschätzt werden kann.

Eine direkte Folge nun dieses verminderten Totalabbaus des Eiweißes ist eine verminderte Säureproduktion im Körper der Mutter, also eine Zunahme der Alkalinität.

Es ist nun ohne weiteres klar, daß das Verhältnis Säure/Base während der Gravidität von dem Umstand abhängen muß, welcher der beiden Faktoren: Alkaliüberproduktion auf der einen und Alkaliverlust (durch Absetzung basischer Kaliumsalze in der Neubildung) auf der anderen Seite überwiegt.

Im Zusammenhang mit Obigem müssen die folgenden Tatsachen erwähnt werden:

Leimdörfer-Novak und Porges fanden während der Schwangerschaft eine Herabsetzung der alveolären CO_2-Spannung und schlossen hieraus mit Recht zu bestehender Azidose[1]). Hasselbalch und Gammeltoft konnten diesen Befund bestätigen. Jedoch kommen Bokelmann und Rother in ihren Untersuchungen zu dem Schluß, daß diese Azidose sich erst in den späteren Schwangerschaftsmonaten entwickelt und vorher nicht oder kaum besteht. Mit diesem letzteren in Übereinstimmung ist, daß Schultze eine Herabsetzung des Kaliumspiegels in dem mütterlichen Blut nur während der späteren Schwangerschaftsmonate beobachten konnte.

[1]) Bokelmann-Bock und Rother haben diese Azidose zu erklären versucht durch die Zunahme der Azetonkörper (um etwa 33 %) im Blute von Schwangeren. Gegen diese Auffassung spricht, daß die Azidose fortbestehen bleibt, wenn durch eine bestimmte Diät die Azetonkörper bis auf die Norm herabgedrückt werden (Leimdörfer-Novak und Porges). Übrigens steht es chemisch fest, daß Entziehung basischer K-Salze aus einem Gemisch von Salzen (i. e. das Blut) die Alkalinität dieses Gemisches herabsetzen muß.

Hosted by Google

Aus Obigem darf man schließen, daß normaliter während der ersten Hälfte der Gravidität der Zustand ein derartiger ist, daß Alkaliüberproduktion und Alkaliabsetzung einander aufheben, aber daß in den letzten Monaten der Schwangerschaft, wenn die Frucht stark wächst, die Alkaliabsetzung überwiegt, so daß Azidose entsteht.

Indessen gibt es auch Beobachtungen, die beweisen, daß dieser Schluß nicht immer zutrifft, und daß während der Schwangerschaft auch das entgegengesetzte Verhältnis, nämlich Alkalose, vorkommt. So fanden Hasselbalch und Gammeltoft während der Gravidität auch eine erhöhte Alkalinität des Harns, was selbstverständlich nur eine Folge von Alkalose sein kann[1]).

Die Alkalose nun bringt für den Organismus große Gefahren mit sich. An erster Stelle muß hierunter genannt werden der größere Umsatz in der Leber des giftigen Ammoniumkarbonats in den unschädlichen Harnstoff, wodurch die Leberzellen zugrunde gehen können. So konnte Grafe starke pathologische Veränderungen in der Leber des Schweines beobachten, wenn er diesem Tiere Ammoniumsalze eingab, während Joannowics nach längerer Zufuhr von Ammoniumsalzen in übrigens nicht toxischen Dosen bei Kaninchen zirrhotische Veränderungen, Zelldegenerationen und Regenerationsprozesse in der Leber wahrnahm.

Wird die Leber schließlich insuffizient[2]), so kann das Ammoniumkarbonat nicht mehr in Harnstoff umgesetzt werden, so daß die Ammoniakausscheidung im Harne steigt und der Organismus mit der Gefahr der Ammoniakvergiftung bedroht wird, welches sich im Tierexperiment in den folgenden Erscheinungen äußert:

1. Starke klonische und tetanische Krämpfe treten auf. Der Hauptangriffspunkt des Giftes scheint in der Medulla oblongata zu liegen, wobei die reizende Wirkung eine solche ist, daß sie sich durch Chloroform, Chloralhydrat und Morphin nicht unterdrücken läßt (Rosenstein). Hinzu kommen Störungen des Sensoriums (Somnolenz-Coma).
2. Speichelfluß durch Reizung des Chordazentrums.
3. Akute, degenerative Leberveränderungen (Fettdegeneration).
4. Steigung des Blutdrucks. Bei letalen Dosen folgt Herzlähmung.

Wie schon in meiner genannten Monographie hervorgehoben wurde, kann sich das gegenseitige Verhältnis zwischen Azidose, Alkalose und Ammoniakausscheidung auf dreifache Weise gestalten, nämlich:

1. Azidose. Abnahme der P_H-Werte des Harns. Vermehrte NH_3-Ausscheidung (Neutralisationsammoniak).

[1]) In wie viel Prozent der Fälle und in welcher Zeit der Gravidität dies der Fall war, ist mir nicht bekannt.

[2]) Es muß hier hervorgehoben werden, daß diese Insuffizienz nur vorübergehend vorkommen kann und also nicht notwendig die Folge von unheilbaren Leberveränderungen zu sein braucht.

Hosted by Google

2. Alkalose mit suffizienter Leber. Erhöhte P_H-Werte des Harns. NH_3-Ausscheidung vermindert.

3. Alkalose mit insuffizienter Leber. Erhöhte P_H-Werte des Harns. NH_3-Ausscheidung vermehrt (Residualammoniak).

Aus Obigem geht hervor, daß man zu Leberinsuffizienz schließen darf, wenn bei erhöhten P_H-Werten des Blutes resp. Harns, die Ammoniakausscheidung zunimmt.

Eine ganz andere Bedeutung hat die vermehrte Ammoniakausscheidung bei Azidose. Hier hat das Ammoniak nur den Zweck, die überflüssige Säure zu sättigen (Neutralisationsammoniak), während die Leber vollkommen normal funktioniert. Es ist deshalb notwendig, dies so nachdrücklich zu betonen, weil es hierüber bis jetzt noch Irrtümer gibt. So z. B. sagen Bokelmann und Rother [13] auf S. 592: „Jedoch läßt sich der P_H des Harns nicht ausschließlich unter dem Gesichtspunkte der Neutralitätsregulation erklären, denn durchaus nicht immer entspricht einer vermehrten Ammoniakausscheidung ein saurer Harn. So fanden beispielsweise Hasselbalch und Gammeltoft während der Gravidität sowohl eine Zunahme des Verhältnisses NH_3: N als auch der P_H-Werte. Hier geht also vermehrte NH_3-Ausscheidung mit erhöhter Alkalinität des Harns Hand in Hand. Unsere Kenntnis von den Zusammenhängen der Wasserstoffionenkonzentration des Urins mit den physiologischen Verschiebungen des Ionengleichgewichts im Organismus ist nicht ausreichend, um über den Umfang der regulatorischen Bedeutung des P_H des Harns ein klares Bild zu gewinnen."

Es ist also ohne weiteres klar, daß die von Hasselbalch und Gammeltoft bei Schwangeren beobachteten Fälle vermehrter NH_3-Ausscheidung, zusammengehend mit erhöhter Alkalinität des Harns, nur bedeuten können: „Alkalose + Leberinsuffizienz."

Ich möchte auf Obenstehendes die Aufmerksamkeit lenken wegen der folgenden Gründe:

1. Es gibt Fälle von Hyperemesis, die mit Hypochlorhydrie zusammengehen (Kehrer) und bei welchen Salzsäure als Therapeutikum gute Dienste leistet. Weil nun bei bestehender Alkalose das Säuredefizit im Körper durch Einschränkung der HCl-Sekretion im Magen kompensiert wird, so kann in diesen Fällen von Hyperemesis gewiß keine Azidose vorliegen.

2. Nach Kikindai soll die Steigung des Ammoniakkoeffizienten bis auf 10 % und mehr das wichtigste Symptom bei der toxischen Hyperemesis sein. Leider ist der P_H des Harns dabei nicht zugleich bestimmt worden, so daß nicht zu entscheiden ist, ob diese vermehrte NH_3-Ausscheidung entweder auf Azidose oder auf Alkalose + Leberinsuffizienz zurückzuführen ist.

3. Das Entstehen der Blasenmola ist, bei bestehender Alkalose,

Hosted by Google

auf dieselbe Weise zu erklären, als das des Tumors malignus, nämlich: „Bildung von neuem Gewebe als Alkali- (Kalium-) depot mit dem Zweck, den Gesamtorganismus gegen Vergiftung mit Ammoniumkarbonat zu schützen."

Auch der bösartige Charakter, den die Mola oft zeigt, ebenso die sich hierbei oft entwickelnde Kachexie, sprechen dafür, daß zwischen Mola und Tumor malignus kein wesentlicher Unterschied besteht und beide unter Einfluß desselben Agens entstehen.

Literatur.

1. Oudendal, Overzicht van het wetenschappelijk werk van het Nederlandsch Kankerinstituut te Amsterdam gedurende de jaren 1914—1924, eerste gedeelte. — 2. v. Prowazek, Einführung in die Physiologie der Einzelligen 1910. — 3. Tigerstedt, Lehrbuch der Physiologie des Menschen 1897. — 4. Derselbe, ibid. 1923. — 5. Zwaardemaker, Leerboek der Physiologie. 3. druk 1921. — 6. v. Bunge, Physiologische Chemie 1898. — 7. Hammarsten, Lehrbuch der physiologischen Chemie, 9. Auflage 1922. — 8. Heffter, Handbuch der experimentellen Pharmakologie 1923. — 9. Hoppe-Seylers Chemische Analyse 1903. — 10. van der Mey-Treub, Leerboek der Verloskunde 1901. — 11. Olshausen-Veit, Lehrbuch der Geburtshilfe 1899. — 12. Treubs Leerboek der Verloskunde, 7. druk 1925. — 13. Bokelmann und Rother, Zum Problem der extragenitalen Wellenbewegung im Leben des Weibes. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1924 S. 584. — 14. Kikindai, Über die Hyperemesis gravidarum. Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe 12. August 1925, S. 429. — 15. Schultze, Ovarialtätigkeit, Kalium-Kalziumgehalt des Blutserums und vegetatives System. Archiv f. Gynäkol. 1925 Heft 1. — 16. Bokelmann, Bock und Rother, Untersuchungen über den Azetonkörpergehalt des Blutes während der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1925 Heft 1. — 17. Napjus, Over de wijze van ontstaan van de Mola hydatidosa. In.-Diss. Groningen 1917. — 18. de Raadt, Leberzirrhose, Karzinom und Nahrung. Eine physiologisch-chemische Hypothese zur Erklärung des Krebsproblems (Monographie). Verlag von S. C. van Doesburgh, Leiden 1925.

VI.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Jena (Direktor Prof. Dr. M. Henkel).

Zur Diagnose der Doppelbildungen des Uterus in der Schwangerschaft und unter der Geburt.

Von Prof. Dr. **Robert Zimmermann,** Oberarzt der Klinik.

Die Diagnose von Doppelbildungen an den weiblichen Genitalien ist im allgemeinen leicht, umso leichter, je höhere Grade sie erreicht. Bei unvollkommener Verdoppelung leiten häufig rudimentäre Septen und mediane Leisten auf der vorderen und hinteren Wand der Scheide auf Verdoppelung des Uterus hin. Auch in der Zervix finden sich bei Uterus sub septus nicht selten auf der Vorder- und Hinterwand mediane Längsleisten als Rudimente

Hosted by Google

vor, die oftmals als Polypen angesprochen werden. Wir sahen erst neulich einen solchen Fall, bei dem auswärts längere Zeit hindurch eine vergebliche Ätzbehandlung ausgeführt worden war. Nur bei rudimentärer Entwicklung eines Uterushornes ist palpatorisch der Befund manchmal nicht eindeutig zu erheben. Eine Verdoppelung des Korpus ist aber sonst an der Divergenz der Hörner, ihrer spitzauslaufenden Gestalt, dem Verhalten der Ligamenta rotunda usw. zu erkennen. Letzten Endes wird durch Sondierung der beiden Hörner die Diagnose gesichert. In dieser Beziehung bestehen also keine erheblichen diagnostischen Schwierigkeiten.

Anders aber wird es in der Schwangerschaft. Dann verliert das gravide Horn seine nach der Tube spitzauslaufende Gestalt schon frühzeitig, es wird im korporalen Abschnitte kugelig wie ein normaler Uterus. Bis zu einem gewissen Grade nimmt das nicht belegte Horn an den Schwangerschaftsveränderungen teil. Der charakteristische Sattel und die symmetrische Divergenz der Hörner verschwindet. Es entsteht sehr leicht der Eindruck, als ob das nicht gravide Horn der normale Uterus sei; das gravide wird dann häufig als interstitielle oder isthmische Tubargravidität angesprochen. Nur ausnahmsweise gestattet in der Gravidität der palpatorische Nachweis der Ligamenta rotunda eine sichere Entscheidung. So haben wir vor kurzem einen Fall (L. Th. 1925 Nr. 1061, Uterus bicornis, Graviditas m. II im linken Horne) dieser Art erst durch Probelaparotomie aufklären und eine Tubargravidität ausschließen können.

Je weiter die Schwangerschaft vorschreitet, umso größer werden die diagnostischen Schwierigkeiten, weil nach dem 3. Monat das nicht gravide Horn im Wachstum zurückbleibt. Das gravide Horn lagert sich median, nimmt eiförmige Gestalt an und ist von einem normalen schwangeren Uterus bei der Untersuchung umso weniger zu unterscheiden, je älter die Schwangerschaft ist. Das nicht schwangere Horn sitzt ihm dann als ein Tumor auf, der verschiedene Form und Größe besitzen kann. Das hängt davon ab, wie weit die Trennung der Hörner geht.

Bei vollkommener Verdoppelung ist die doppelte Zervix ein absolut sicheres Zeichen. Durch die Medianverlagerung des schwangeren Horns und die dabei eventuell eintretende Drehung desselben kann das nicht gravide in einer Weise verlagert werden, die in jedem Falle von den Umständen abhängt. Meist wird es auch aus dem kleinen Becken aufsteigen und irgendwo seitlich oder vorn oder hinten vom schwangeren Horne liegen, oftmals auch so, daß es sich der Palpation entzieht. Die Schwangerschaft und Geburt können vollkommen ungestört verlaufen, wenn auch Wehenschwäche, Störungen der Nachgeburtsperiode und Atonie häufiger auftreten als beim normalen Uterus. War aber das nicht gravide Horn durch Verwachsungen im Becken fixiert, so kann es gelegentlich als Geburtshindernis auftreten. Die Reposition aus dem kleinen Becken kann manuell gelingen (La Casos dos Santos). Ist

Hosted by Google

sie nicht möglich, so ist die Indikation zur operativen Aufrichtung von oben her bzw. zum Kaiserschnitt intra partum gegeben (Stevens).

Auch wir verfügen über einen solchen Fall (Nr. 842/1923) mit Ischurie, Retroflexio uteri grav. m. III fixata (incarcerata), bei dem alle konservativen Repositionsversuche fehlschlugen. Bei der Laparotomie erwies sich der faustgroße Uterus als ausgesprochen zweihörnig und um 90° gedreht, so daß das gravide rechte Horn nach hinten lag, durch flächenhafte Verwachsungen fixiert. Es erfolgte glatte Heilung, nur die Zystitis verlangte mehrwöchige Behandlung. Die Schwangerschaft blieb erhalten.

Geht die Verdoppelung nicht so weit, reicht also das Septum höchstens bis zum inneren Muttermund herab, so sind die Beziehungen der beiden Hörner in der Schwangerschaft inniger insofern, als die Decidua vera beiden Hörnern gemeinsam ist und je nach der Weite der Verbindungsöffnung die Eiblase sich nicht nur in dem Horn, in welchem die Nidation stattfand, sondern auch in das andere hineinentwickelt. Am ausgesprochensten ist das bei dem leichtesten Grade der Verdoppelung, beim Uterus arcuatus, der Fall; aber auch beim Uterus bicornis subseptus kann dies in verschiedenem Maße eintreten. Am Ende der Schwangerschaft ist die Größe des nicht belegten Hornes in den einzelnen Fällen ganz verschieden und wahrscheinlich abhängig vom Zeitpunkte, von welchem ab die Eihäute sich auch in das zweite Horn hineinentwickelt haben. Dieses wird dann ebenfalls mit Fruchtwasser gefüllt, erweitert und abgerundet. Je frühzeitiger das erfolgt, umso mehr entwickelt sich das andere Horn, je später, umso kleiner bleibt es. Man hat aber nur selten Gelegenheit, diese Entwicklung von Anfang an zu verfolgen, da man die Fälle meist erst am Ende der Gravidität zu Gesicht bekommt. Wir verfügen über 2 Fälle, welche dieses charakteristisch beleuchten. In dem einen Falle stellte das Nebenhorn einen sehr großen, im anderen Falle einen kleinen Tumor vor, dessen Erkennung auf erhebliche diagnostische Schwierigkeiten stieß. Deshalb gestatte ich mir, die beiden Fälle im folgenden kurz anzuführen:

Fall Fr., Nr. 324/1923: 30jährige I-Para, hat 1 Jahr vorher eine Fehlgeburt durchgemacht. Schwangerschaft ungestört, anfangs geschwollene Füße, später Schmerzen in der rechten Seite bei Anstrengungen.

Befund: Beckenmaße Sp. $23^1/_4$, Cr. $28^3/_4$, Conj. ext. $21^1/_2$. Promontorium nicht erreichbar.

Äußerer Befund: Fundus am Rippenbogen, durch eine ausgesprochene, bis in Nabelhöhe herabreichende Einbuchtung von ihm getrennt liegt ein prall elastischer, fast mannskopfgroßer Tumor, der während der Wehentätigkeit des Uterus seine Konsistenz nicht merklich ändert und gegenüber dem Uterus sehr stark beweglich ist. Ligg. rotunda nicht zu tasten. Im Fundus des Uterus fühlt man den Kopf, der Rücken ist nicht sicher zu tasten. Herztöne rechts unterhalb des Nabels, Beckeneingang frei. Steiß auf linke Darmbeinschaufel abgewichen.

Innerer Befund: Scheide einfach, Scheidengewölbe beiderseits gut ausgebildet, keinerlei Anhaltspunkte für Mißbildung, Portio verstrichen, Muttermund kleinhandtellergroß (nach 14stündiger Wehentätigkeit), Blase steht, Becken leer.

Hosted by Google

Differentialdiagnostisch wurde Uterus duplex unicollis und einfacher Uterus mit Ovarientumor erörtert. Die Nichtbeteiligung des „Tumors" an den Wehen, die scheinbare Unabhängigkeit seiner Konsistenz von denselben, seine große Beweglichkeit und endlich seine scharfe Abgrenzung gegen den Uterus auf einer aus anderen Gründen angefertigten Röntgenaufnahme veranlaßten die Annahme eines Ovarientumors auf der linken Seite. Da es weder durch Lagerung noch durch äußere Wendungsversuche gelang, den Steiß über den Beckeneingang zu leiten, wurde eine Behinderung durch die Stielbeziehungen des Tumors angenommen und der Kaiserschnitt ausgeführt.

Die Operation wurde als typisch intraperitoneale zervikale Sektio ausgeführt. Dabei erwies sich der „Tumor" als das mit Fruchtwasser prall gefüllte linke Uterushorn, von etwas geringerem Umfange als das rechte, in welchem das Kind lag. Die Entwicklung des Kindes war etwas schwierig, da der untere Rand des über die Hälfte des Kavums einnehmenden Septums den Körper des Kindes halbringförmig umschnürte. Das Septum wurde unten so stark nach links verdrängt, daß die linke Uterushälfte, obwohl von den Eihäuten ausgekleidet und mit Fruchtwasser prall gefüllt, gegen die übrige Eihöhle abgedichtet wurde. Die Fruchtwassermenge war naturgemäß erhöht. Die Plazenta saß im rechten Fundus und auf dem oberen Teile des Septums; sie war sehr fest verwachsen, und ihre manuelle Lösung war nicht ganz einfach. Der Uterus war längere Zeit trotz Injektion von 2 ccm Ergotin in seine Muskulatur atonisch, kontrahierte sich aber später in beiden Hörnern gut. Während der Naht wurde das Kollum zur Einschränkung des Blutverlustes manuell abgeschnürt. Die Operation verlief glatt, ebenso das Wochenbett, Heilung per primam. Mutter und Kind verließen gesund die Klinik. Gesamtblutverlust war wenig mehr als bei normalem Partus. Ein Lig. vesico-rectale fehlte, doch war das rechte Uterushorn nach rechts hinten an der Wand des kleinen Beckens durch bandartige Verwachsungen fixiert, das rechte Lig. latum auffallend kurz; die runden Bänder ohne Besonderheiten.

Der Operationsbefund deckte den diagnostischen Irrtum auf und bestätigte die später fallen gelassene erste Vermutung eines Uterus bicornis. Das auffallende Verhalten des linken Hornes findet seine Erklärung in den Septumverhältnissen, die zu einer Absperrung geführt hatten. Ebenso wird die Unbeweglichkeit des Kindes trotz stehender Blase verständlich. Wäre die richtige Diagnose beibehalten worden, so hätte sie an der Indikation zum Kaiserschnitte wohl nichts geändert, da selbst nach Eröffnung der Zervix die Extraktion des Kindes nicht ganz leicht war infolge der Umschnürung durch den unteren Rand des Septums. Der Fall zeigt, wie groß die diagnostischen Schwierigkeiten werden können, selbst wenn von vornherein die Aufmerksamkeit auf eine Doppelbildung gerichtet ist. Wir ließen uns täuschen durch die fehlende Beeinflussung des linken Hornes durch die Wehen, seine starke Verschieblichkeit gegenüber dem die Frucht bergenden Horne und die „Stielbeziehungen" nach links unten. Hätten wir den Blasensprung abgewartet, so wäre das linke Horn vielleicht kollabiert und damit die Diagnose gegeben gewesen; die Entwicklung des Kindes per vias naturales wäre aber auch dann undurchführbar gewesen oder höchstens unter der Gefahr einer Zerreißung des Septums.

Es ist nun besonders interessant, daß bei einem zweiten Partus, den die Frau bei uns durchgemacht hat, sich wieder derselbe Befund darbot. Wieder lag das Kind schief im rechten Horn mit auf die linke Darmbeinschaufel

Hosted by Google

abgewichenem Steiß. Wiederum gelang es nicht eine Geradlage herzustellen. Wir führten die zweite abdominale Schnittentbindung am 28. November 1924 aus. Die beiden Uterushörner, vor allem das gravide rechte, überragen den Sattel sehr weit. Das nicht belegte linke Horn ist beträchtlich kleiner als bei der ersten Operation. Der Uterusschnitt wird, weil beim früheren zervikalen Schnitte die Entwicklung des Kindes schwierig gewesen war, in das gravide rechte Horn dicht neben den Sattel und parallel zu diesem gelegt. Der Schnitt trifft die Plazentarstelle. Der Kopf kann leicht entwickelt werden, die Ablösung der Plazenta, die an der medialen Seite des rechten Hornes inseriert und bis an den Sattel heranreicht, muß manuell vorgenommen werden. Nach der Entleerung zieht sich das rechte Horn sehr stark zusammen und die Austastung des Uterus ergibt überraschenderweise, daß ein eigentliches Septum fehlt. Die Operation verlief im übrigen typisch.

Gegenüber dem Befunde bei der ersten (zervikalen) Schnittentbindung war es für uns zunächst eine große Überraschung, daß bei der Austastung ein eigentliches Septum nicht gefühlt werden konnte. Es wurde uns dadurch klar, daß nur der tief zwischen die Hörner eingeschnittene Sattel ein weit herabreichendes Septum vorgetäuscht hatte. Durch das tiefe Einschneiden des Sattels war in beiden Graviditäten die Schieflage des Kindes und die Unmöglichkeit der Wendung verursacht worden. Die Wirkung des Sattels war wie die eines weit herabreichenden Septums. Gegenüber der mangelhaften Kontraktionsfähigkeit eines solchen nahm aber der Sattel viel energischer an den Wehen teil und besaß auch eine bedeutend größere Spannung, so daß daraus die Einschnürung des Kindeskörpers erklärbar wird.

Die Trennung der beiden Hörner war also ziemlich weitgehend, ihre Vereinigung erfolgte erst in den tiefsten Korpusabschnitten. Es war zunächst geplant gewesen, die Hörner bei dieser Gelegenheit nach Straßmann zu vereinigen, wir nahmen aber davon Abstand, weil durch die Gravidität die beiden Hörner ganz verschieden verändert waren. Die symmetrische Vereinigung nach entsprechender Exzision aus den medialen Wänden der Hörner hätte vielleicht inkongruente Abschnitte betroffen und zu einer Mißgestaltung des Uterus nach vollendeter Rückbildung geführt. Der Eingriff wäre uns als Gelegenheitsoperation beim Kaiserschnitt auch zu groß erschienen.

Ein ganz anderes Bild bot bei ganz ähnlicher Doppelbildung des Uterus ein anderer Fall:

Fr. M., Nr. 477/1925, 20 Jahre, I-Para mit allgemein verengtem plattem Becken ersten Grades. Spontangeburt eines reifen Kindes von 3230 g und 51 cm Länge in zweiter Hinterhauptslage. Die äußere Untersuchung ergab links vorne in Nabelhöhe eine derbe, knapp faustgroße Vorwölbung, die dicht am Uterus liegt, sehr druckempfindlich und in der Wehenpause außerordentlich verschieblich ist. Die Kreißende gibt an, daß sie in dem „Tumor" in der Wehe auch spontan starke Schmerzen habe. In der Wehe nahm die Spannung des Tumors stark zu; in der Wehenpause gelang es, ihn durch Druck zu verkleinern. Die Ligg. rotunda waren nicht deutlich genug zu palpieren.

Hosted by Google

Auf Grund unserer Erfahrungen stellten wir die Diagnose Uterus bicornis mit Gravidität im rechten Horn und Hineinentwicklung der Eiblase auch in das linke Horn.

Nach der spontanen und unkomplizierten Geburt zog sich das gravide rechte Horn derartig gut zusammen, daß es nur noch wenig größer und dicker war als das linke. Der Befund am frisch entbundenen Uterus war ungemein deutlich. Die beiden Hörner divergierten unter einem Winkel von etwa 120°. Das Wochenbett verlief ungestört.

Auch in diesem Falle konnte der „Tumor" besonders wegen seiner großen Verschieblichkeit gegenüber dem graviden Uterus zunächst den Eindruck einer Eierstocksgeschwulst erwecken. Differentialdiagnostisch mußte auch an ein Myom gedacht werden, womit die Verschieblichkeit in der Wehenpause und die Fixierung während der Kontraktion in Einklang gestanden hätte. Den Ausschlag gegen die Annahme eines Myoms gab aber der von der Wehentätigkeit abhängige Konsistenzwechsel und die Verkleinerung auf Druck. Der Inhalt der Geschwulst mußte also mit dem des Uterus in Verbindung stehen. Ebenso sicher sprachen diese beiden Symptome gegen eine Eierstocksgeschwulst. Bei der relativen Kleinheit des linken Hornes war zudem die Verbindung mit dem graviden Uterus gut zu erkennen, und die Lage der „Geschwulst" links vom graviden Uterus, und zwar mehr nach der vorderen Bauchwand zu, war für einen Ovarialtumor höchst unwahrscheinlich. Es erwies sich also auch hier, daß das gravide Horn sich medial gelagert hatte, wie das gewöhnlich in solchen Fällen geschieht. Dabei muß aber auch eine Drehung desselben in dem Sinne eingetreten sein, daß der rechte Tubenansatz mehr nach rechts hinten getreten war, denn sonst hätte das linke Horn nicht links vorne liegen können. Bemerkenswert ist noch in diesem Falle die gute Wehentätigkeit und die allgemeine Verengerung des Beckens trotz der Doppelbildung.

Es ist mit Obigem nicht meine Absicht, die an sich schon umfangreiche Kasuistik zu vermehren, sondern ich möchte den Nachdruck auf die Schwierigkeiten der Diagnose und Differentialdiagnose legen. Die Erfahrungen lehren, daß in den ersten Monaten der Gravidität die differentialdiagnostische Abgrenzung der Doppelbildungen des Uterus gegen intakte Tubargravidität und Ovarialtumoren, vor allem wenn andere Zeichen einer Doppelbildung, wie rudimentäre Septen usw., fehlen, eine Aufgabe darstellt, die gelegentlich die Leistungsfähigkeit unserer Methoden übersteigt, so daß erst durch Probelaparotomie Klarheit gewonnen werden kann.

Insbesondere bewirkt die oft außerordentlich große Beweglichkeit der beiden Hörner gegeneinander diagnostische Irrtümer. Eine ebenso große Beweglichkeit findet sich auch zwischen dem Fruchtsacke der intakten interstitiellen Gravidität und dem nicht belegten normalen Uterus (Z i m m e r m a n n, Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 29). Diese Erscheinung verführt in der ersten Hälfte der Schwangerschaft sehr leicht zu der irrigen Annahme eines zystischen Ovarientumors. Während bei interstitieller Tubargravidität ein solcher Irrtum wenig Bedeutung besitzt, da in beiden Fällen die Operation indiziert ist, verhält es

Hosted by Google

sich anders, wenn es sich um eine Gravidität im Uterus bicornis handelt. In diesem Falle ist die Operation zwecklos, weil die Gravidität in der Regel ungestört verläuft und durch spontane Geburt beendet werden kann, wenn nur das gravide Horn mit dem Ausführungsgange in Verbindung steht. Viele solcher Frauen, auch Vielgebärende, wissen oftmals gar nichts von der Doppelbildung.

Bei fortgeschrittener Gravidität ist das besprochene Symptom oftmals ganz besonders auffallend und frappiert immer wieder, auch wenn man es schon öfter beobachtet hat. Gewöhnlich verbindet sich mit diesem Zustande die Vorstellung, daß das nicht gravide Horn dem schwangeren als ein mehr oder weniger derber, seinem Umfange nach aber unbedeutender Tumor aufsitzen müsse. Das ist bei vollkommener Verdoppelung des Uterus sicher auch in den meisten Fällen richtig. Ist aber die Trennung der Uteri unvollkommen, so hängt es von der Größe der Verbindungsöffnung zwischen den beiden Hörnern ab, ob sich die Eihüllen auch in das nicht belegte Horn hinein entwickeln, und vom Zeitpunkte dieses Vorganges der Grad der Mitbeteiligung. So kommt es, daß manchmal das zweite Horn einen sehr großen Tumor darstellt, in anderen Fällen wieder klein und unbedeutend ist. In einem Teil der Fälle gelingt es, die Doppelbildung als solche zu erkennen, wenn nämlich der fragliche Tumor sich auf Druck verkleinert, was intra partum in der Wehenpause zu versuchen ist, und wenn er während der Wehe härter und praller wird. Allerdings können besondere Verhältnisse, wie in dem einen unserer Fälle, durch Aufhebung der Kommunikation zu einem Fehlen dieser Symptome führen, so daß weder Konsistenzwechsel während der Wehe noch Inhaltsverkleinerung auf Druck nachgewiesen werden können. Auf keinen Fall aber spricht die starke Beweglichkeit des „Tumors" gegen Uterus bicornis. Es darf daher diese Erscheinung nicht einseitig für gestielte Tumoren in Anspruch genommen werden.

Was die Ursache der großen Beweglichkeit des zweiten Hornes beim Uterus bicornis subseptus anbetrifft, so ist diese in der durch die Schwangerschaft hervorgerufenen Auflockerung der Gewebe und Texturveränderung in der Wand des Uterus und eventuell des Septums zu suchen. Nach vollendeter Rückbildung sind die Hörner wieder derb und in mehr starrer Verbindung miteinander, so daß selbständig Verschiebungen der Hörner gegeneinander nicht mehr in nennenswertem Grade möglich sind. Beim Bewegungsversuche an dem einen Horn bewegt sich das andere mit. Sind die Uteri vollkommen getrennt (Uterus duplex separatus), so sind auch außerhalb der Schwangerschaft nach unseren Erfahrungen die Uteri in ihrer passiven Beweglichkeit ziemlich unabhängig voneinander.

Wegen der Konsequenzen eines diagnostischen Irrtums bei unvollkommenen Doppelbildungen des Uterus in der Schwangerschaft und unter der Geburt erscheint ein erneuter Hinweis auf die auffallend große Beweglichkeit des

Hosted by Google

nicht belegten Hornes praktisch wichtig. Diese ist so häufig zu beobachten, daß sie geradezu zum klinischen Bilde gehört. Sie berechtigt daher nicht ohne weiteres zu der Annahme eines gestielten Tumors. Intra partum ist ein nicht belegtes Horn bei Uterus subseptus oftmals am mit den Wehen gleichsinnigen Konsistenzwechsel und einer Inhaltsverminderung auf Druck zu erkennen.

VII.

Aus der I. Universitäts-Frauenklinik in Wien
(Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Heinrich von Peham).

Untersuchungen über die Verpflanzung des Endometriums in die Peritonealhöhle beim Kaninchen[1]).

Von **H. Katz** und **A. Szenes.**

Mit 9 Abbildungen.

Seit Russel im Jahre 1899 und Pick 1905 Wucherungen am Ovar beschrieben hatten, die in ihrem histologischen Aufbau ganz der Uterusschleimhaut glichen, mehrte sich von Jahr zu Jahr die Zahl ähnlicher Beobachtungen. So finden wir derartige Fälle von Josselin, Cullen, Kahlden, Babo, R. Meyer u. a. beschrieben. Waren sich von vornherein alle Beobachter über die weitgehende Ähnlichkeit dieser Bildungen mit dem Endometrium einig, so entspann sich ein umso größerer Widerstreit der Meinungen über die Genese dieser Tumoren. Pick nahm an, daß die fraglichen Wucherungen im Ovar, die er nach ihrem Inhalte Teer- und Schokoladezysten nennt, unter dem Einfluß eines chronischen Reizes aus dem Keimepithel entstehen. Den eigenartig gefärbten schokoladefarbigen Inhalt dieser Zysten bringt er bereits mit der Beteiligung der Wand dieser Zysten an menstruellen und sonstigen Kongestionen in Zusammenhang. Er nennt diese Bildungen Adenoma endometrioides ovarii. Weiterhin aber glaubte schon Pick festgestellt zu haben, daß auch die Serosa der übrigen inneren Genitalien die Fähigkeit zur Bildung derartiger Adenome vom Typus der Uterusschleimhaut besitzt. Diese Annahme leitete sich von dem Bestreben her, die Genese der im Douglas oder sonst wo im kleinen Becken lokalisierten endometriumähnlichen Geschwülste zu erklären. Diese Serosatheorie — wie erwähnt, schon von Pick in Erwägung gezogen — fand in R. Meyer, Franqué, Iwanoff, Lockyer, in jüngster Zeit schließlich in Lauche Anhänger. Diesen Autoren gegenüber stand die Meinung Recklinghausens, der diese Bildungen aus embryonalen Überresten der meso-

[1]) Ergänzt nach einem Vortrag auf der Naturforscherversammlung in Innsbruck (September 1924).

Hosted by Google

nephritischen Tubuli, der Wolffschen Körper und Gänge ableitete, anderseits die Meinung Koßmanns, der sie mit akzessorischen Müllerschen Gängen in Zusammenhang brachte. Cullen wieder leitete diese Bildungen direkt von der Uterusschleimhaut ab und konnte in seinen Fällen an Serienschnitten den Zusammenhang der endometriumartigen Wucherungen mit der Uterusmukosa feststellen.

So lagen die Dinge, als Sampson im Jahre 1921 mit einer neuen, einfachen und deshalb besonders einleuchtenden Theorie hervortrat, mit einer Auffassung, die auf besonders zahlreiche Fälle gestützt, die größte Wahrscheinlichkeit für sich hatte und sich rasch in Amerika, England und Deutschland Anhänger erwarb. Sampson ist der Meinung, daß es bei der Menstruation unter bestimmten Verhältnissen zu einer retrograden Ausschwemmung des blutigen Uterusinhaltes und damit von Endometriumzellen durch die Tuben in die Bauchhöhle kommen kann, und daß diese Epithelien auf der Serosa des kleinen Beckens, besonders auf den Ovarien und im Douglas gute Entwicklungsmöglichkeiten finden. Er betrachtet dabei das Ovar als einen günstigen Zwischenwirt für diese Autotransplantate, da durch das Entstehen der Schokoladezysten im Ovar die Befähigung der Endometriumzellen zu selbständigem Wachstum (Virulenz) gesteigert werde. Diese Virulenzsteigerung tritt dann besonders in Erscheinung, wenn die Zyste im Ovar platzt und ihren Inhalt über die Serosa des kleinen Beckens, besonders in den Douglas entleert. Die Spannungszunahme in der Zyste, sowie auch die eigentümliche Farbe ihres Inhalts erklärt Sampson, wie ja auch schon Pick durch die Tatsache, daß die Zysteninnenwände mitmenstruieren. Sampson stützt seine Auffassung durch besonders genaue Beobachtung der Fälle gelegentlich von Bauchoperationen und durch Zusammenstellung der Befunde über die Lokalisation der neugebildeten endometriumartigen Bildungen.

Vorbedingung für die Richtigkeit der Sampsonschen Auffassung war der Nachweis, daß endometrale Zellen selbständig zu wuchern und Zysten zu bilden imstande sind. Dieser Nachweis war lange vor Sampson durch Versuche Stillings (1910) erbracht worden. Stilling hatte nämlich nachgewiesen, daß verpflanztes Endometrium nicht so wie Autotransplantate anderer Gewebe bald resorbiert wird, sondern die Fähigkeit zu selbständiger Wucherung auf lange Zeit hin behält. Die diesbezüglichen Versuche wurden durch Autotransplantation von Endometrium in die Milz bei Kaninchen angestellt, und durch sie wurde bewiesen, daß auch nach 4—5 Jahren sich die Transplantate, die Zystenform angenommen hatten, erhalten hatten. War durch die Stillingschen Versuche auch die Fähigkeit des Endometriums zu selbständiger Wucherung nachgewiesen, so fehlte doch im Hinblick auf die Sampsonsche Theorie der Beweis für die Wucherungsfähigkeit des Endometriums in der Peritonealhöhle. Dieses experimentelle Zwischenglied wurde auf Anregung Sampsons von Jakobson ge-

Hosted by Google

schaffen. Jakobson konnte nämlich den Nachweis der Wucherungsfähigkeit des autotransplantierten Endometrium in der Bauchhöhle von Kaninchen erbringen und damit eine feste Grundlage für die Sampsonsche Auffassung von der Entstehung der endometriumähnlichen Wucherungen schaffen. Gelegentlich dieser Versuche Jakobsons ergab sich eine neue sekundäre Fragestellung derart, wie weit das Ovar und seine Hormone zum Wachstum der Autotransplantate nötig sind. Diese Frage suchte Jakobson so zu lösen, daß er die Kastration und die endometrale Aussaat in die Bauchhöhle bei den Tieren in einem Akte vollzog. Dabei ergab sich aber der überraschende Befund, daß die entstandenen Zysten zwar kleiner und dünnwandiger wie die bei den normalen Tieren erzeugten, daß sie aber immerhin in reichlicher Zahl vorhanden waren. Jakobson nahm an, daß zur Zeit des Wachstums der Autotransplantate noch Ovarhormone im Blute kreisten und dadurch die Entwicklung der Zysten ermöglichten. Er steht also trotz der Resultate seiner Versuche auf dem Standpunkt, den mit Sampson die meisten Autoren einnehmen, daß die Ovartätigkeit zur Entwicklung der Autotransplantate unerläßlich sei.

Wollte man zu der Sampsonschen Auffassung Stellung nehmen, so mußten die Versuche Jakobsons nachgeprüft werden. Das taten wir auf Anregung unseres Chefs Prof. Peham.

Eigene Untersuchungen.

Wir traten mit einer doppelten Fragestellung an unsere Versuche heran: erstens, wie weit haben die in die Bauchhöhle des Kaninchens verpflanzten Endometriumzellen die Befähigung zur selbständigen Wucherung, und zweitens, wie weit steht diese Wucherungsfähigkeit unter Leitung der Ovartätigkeit.

Zunächst soll der Vorgang beschrieben werden, der bei der Autotransplantation des Endometriums eingehalten wurde, da er sich bei allen Versuchen wiederholt: es wurde bei 7—9 Monate alten, nicht trächtigen Kaninchen eines der beiden Uterushörner in der Weise reseziert, daß es knapp neben der Vereinigungsstelle mit dem anderen Horne einerseits und dem Übergang in die Tube anderseits nach Unterbindung der Gefäße durchschnitten wurde. Die zurückbleibenden Stümpfe des Uterushornes wurden ligiert. Hierauf wurde das resezierte Uterushorn der Länge nach aufgeschnitten, das Endometrium womöglich ohne die darunterliegende Muskulatur mit einer feinen Hohlschere abgekappt. Die dadurch gewonnenen Endometriumstückchen wurden bei den meisten Versuchen in Peritonealtaschen in der Umgebung beider Ovarien und in den Douglas gebracht, teils frei dort liegen gelassen, teils die Ränder der Peritonealtasche durch eine Naht vereinigt. Bei einigen Versuchen wurden die Stückchen auch frei in den Peritonealraum gelegt, oder mit einer feinen Naht am Darm fixiert.

I. Autotransplantation des Endometriums bei normalen Tieren.

1. Kaninchen. Operation am 31. Januar 1924. Mediane Laparotomie. Resektion des rechten Uterushornes und Autotransplantation in der oben angegebenen Weise.

Hosted by Google

Die Endometriumstückchen werden beiderseits medial vom Ovar mit je einer Naht in Peritonealtaschen befestigt. Außerdem kommen Stückchen in den tiefen Douglas, der ebenfalls mit einer Naht geschlossen wird.

Obduktion am 19. Juni 1924, also 140 Tage nach der endometralen Aussaat.

Makroskopischer Befund: Im oberen Anteil der Bauchhöhle findet sich ein vollkommen freies, glattes, spiegelndes Wandperitoneum. Dagegen ziehen zu einer Stelle der vorderen Bauchwand, die vier Querfinger oberhalb der Symphyse und drei Querfinger rechts von der Medianlinie gelegen ist, breite, anscheinend gefäßlose Adhäsionen, ausgehend vom Mesenterium einer unteren Dünndarmschlinge. In diese Adhäsionen eingebettet liegt eine kirschkerngroße, anscheinend aus zwei Teilen bestehende zystische Geschwulst mit leicht höckeriger Oberfläche, von Peritoneum bedeckt. Weiter finden sich im Bereiche des rechten unteren Ovarialpoles acht kleine Zysten, von Stecknadelkopf bis Erbsengröße, von grauweißlicher Farbe, das Peritoneum der Umgebung gefäßreicher, ohne Zeichen von Entzündung. Im Bereich des linken Ovars vier ebenso beschaffene Zysten, am linken Uterushorn eine erbsengroße, an der Resektionsstelle des rechten Uterushornes eine über kirschkerngroße Zyste mit klarem Inhalt, letztere inmitten peritonealer Adhäsionen. Im Douglasperitoneum eine überkirschkerngroße, multilokuläre Zyste. An der Hinterfläche des rechten breiten Mutterbandes eine überwalnußgroße von Fettröpfchen und Peritoneum oberflächlich bedeckte durchscheinende Zyste.

Histologische Befunde: 1. Zyste in der Gegend des linken Ovars. Neben dem Tubentrichter liegt eine größere Zyste, deren Epithel abgeplattet ist. 2. Zyste im Dünndarmmesenterium. Die Zyste ist mit einem äußerst plattgedrückten Epithel ausgekleidet, ihre Wand frei von Drüsen, in innigem Kontakt mit quergestreifter Muskulatur und mit Fettgewebe. 3. Douglaszyste auf dem Rektum (Abb. 1). Typisches Endometrium mit erhaltenen Uterusdrüsen (*dr*) und Stroma. Das Epithel im Bereich der Zysten etwas plattgedrückt. (R. Rektalschleimhaut.)

2. Kaninchen. Operation am 8. Februar 1924. Resektion des linken Uterushornes. Endometrale Aussaat: 1. In die Umgebung beider Ovarien, 2. in den Douglas, 3. ein Stückchen wird mittels einer feinen Naht an das Mesenterium des Uterus geheftet.

Obduktion am 19. Juni, also 132 Tage nach der endometralen Aussaat.

Makroskopischer Befund: Es finden sich: am Dünndarm eine kirschkerngroße, am Dickdarm drei multilokuläre Zysten von Erbsengröße, welch letztere mittels feiner Bindegewebsfäden in Verbindung mit dem Mesokolon stehen. In der Gegend des rechten Ovars zwei größere, über kirschengroße, glatte Zysten, an denen der Darm fest adhärent ist, und zahlreiche kleinere glattwandige multilokuläre Zysten, von denen die einen farblos, die anderen leicht rötlich tingiert sind. An der Resektionsstelle des linken Uterushornes zwei fast kirschengroße und weiter zwei erbsengroße Zysten im Lig. latum, zu denen Gefäße hinziehen.

Histologische Befunde: 1. Zysten am Dickdarm: Eine dem Dickdarm anliegende multilokuläre Zyste (Abb. 2) zeigt durch Rarefizierung und Zerreißen der dünnen Scheidewände (*S*) die Tendenz zur Umwandlung in eine unilokuläre Zyste. Sie ist mit einem äußerst plattgedrückten, streckenweise fehlenden Epithel ausgekleidet und von einem Muskelmantel größtenteils umgeben. Eine danebenliegende unilokuläre Zyste (auf der Abbildung nicht zu sehen) zeigt stellenweise ein hohes Zylinderepithel ohne Flimmerhaare und Bildung von seichten Drüsenschläuchen. Diese Zyste ist rings von einem Muskelmantel umgeben. Ähnliche Verhältnisse zeigt der kleine, unregelmäßig gestaltete zystische Hohlraum bei *H*. 2. Rechtes Ovar und Umgebung: Abb. 3. Das Ovar (*O*) in voller Aktivität zeigt alle Stadien der Follikelreifung vom Primärfollikel bis zum sprungfähigen Graffschen Follikel und starke Ausbildung der interstitiellen Drüse. Am Ovar haftet einerseits ein Dickdarmpartikel *D*, anderseits ein losgelöstes

Hosted by Google

Tubenende mit Falten aus dem Fimbrienende mit deren physiologisch dilatierten Gefäßen *G*. Daneben eine Partie Uterus *U* mit Muskulatur und allen Anteilen des Endo-

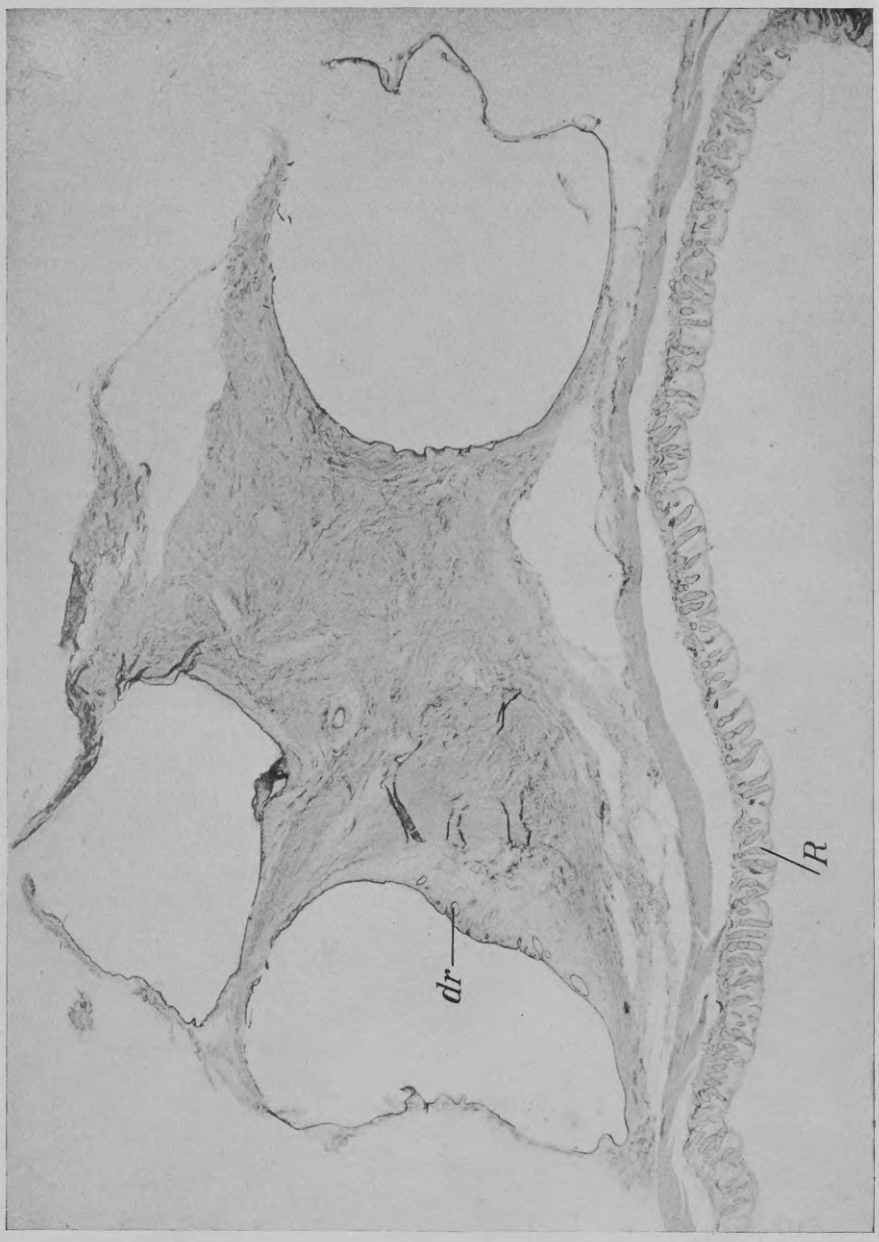


Abb. 1.

Douglaszyste auf dem Rektum. Vergrößerung 26fach.

metriums. Neben Drüsen normalen Kalibers und Epithels ist es zu unregelmäßiger zystischer Dilatation einzelner Drüsen gekommen, deren Epithel entsprechend abgeplattet erscheint. 3. Zyste am Stumpf des resezierten linken Uterus-

Hosted by Google

hornes (Abb. 4): Neben dem normalen Querschnitt durch den Uterus *U* findet sich eine Zyste *Z* mit stark abgeplattetem uterinem Epithel und Querschnitte durch offenbar

Abb. 2.

Zysten am Dickdarm. Vergrößerung 26fach.

ektropionierte und ödematöse Uterusschleimhaut *S* mit Drüsenquerschnitten und hyperämischen Gefäßen. Das Stroma dieser Partien ist stark ödematös

Hosted by Google

Ergebnis dieser Versuche. Es hatten sich bei beiden Kaninchen nach 140 bzw. 132 Tagen an allen Stellen der endometralen Aussaat, aber auch in peritonealen Adhäsionen stecknadelkopfgroße bis über kirschengroße, teils

Abb. 3.

Rechtes Ovar und Umgebung. Vergrößerung 26fach.

Hosted by Google

multilokuläre Zysten entwickelt, deren Innenwand histologisch teils ein plattgedrücktes Epithel, teils ein mehr oder minder hohes kubisches, stellenweise

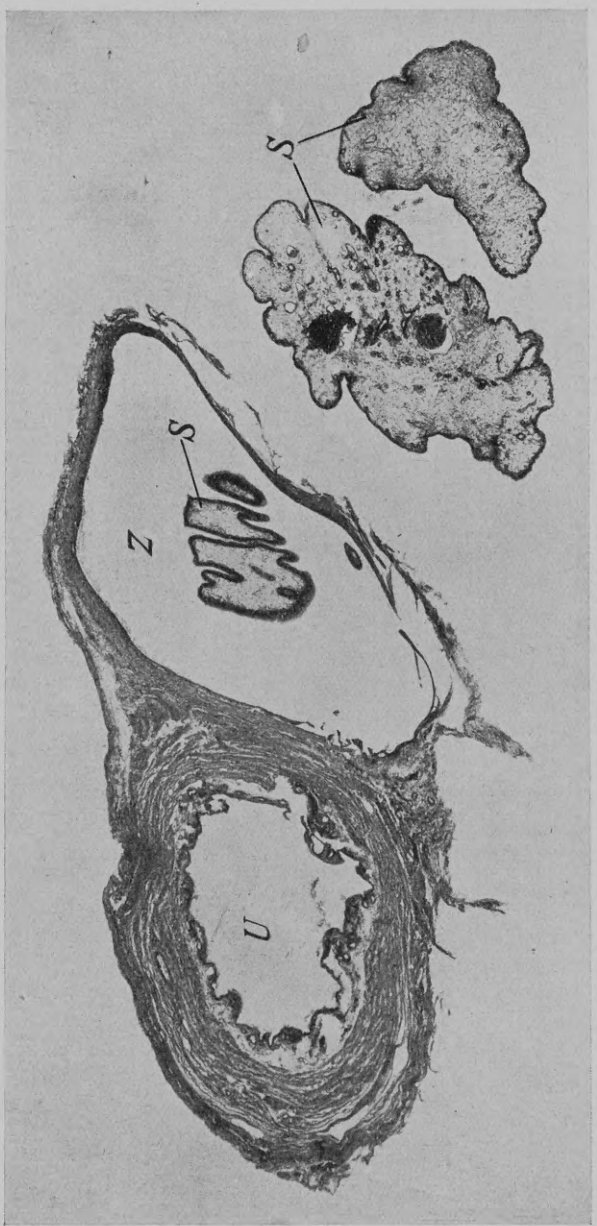


Abb. 4.

Zyste am Stumpf des resezierten linken Uterushornes. Vergrößerung 26fach.

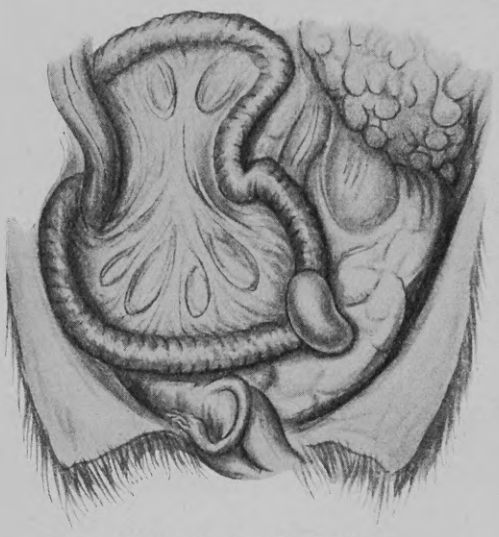
auch Zylinderepithel mit Drüsenschläuchen aufwies. Das histologische Bild gleicht somit vollkommen dem des Endometriums.

Hosted by Google

II. Autotransplantation des Endometriums bei a- und hyperhormonalen Kaninchen.

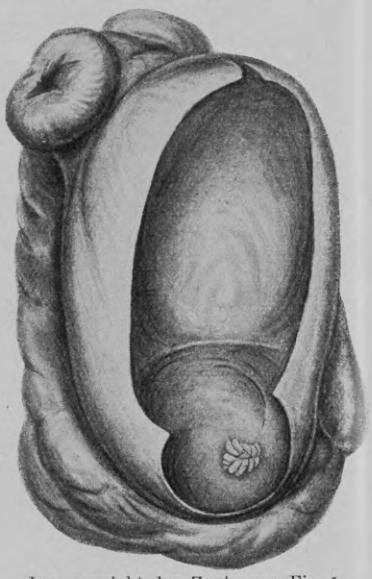
3. Kaninchen. Voroperation am 25. März 1924: Mediane Laparotomie. Exstirpation beider Ovarien. Operation am 25. April 1924, also 31 Tage nach der Kastration. Mediane Laparotomie kranial anschließend an die von der früheren Laparotomie herrührende Narbe, weil sich in der Umgebung der letzteren die Haut flächenhaft abgestoßen hatte und beim Aufspannen und Rasieren des Tieres noch weiter platzte. Resektion fast des ganzen rechten Uterushornes. Der ganze Uterus ist stark atrophisch, besonders im Gegensatz zu dem des weiter unten zu besprechenden Kaninchens 4, wo die Schleimhaut und Muskulatur des Uterus deutlich hypertrophiert waren. Endometrale Aussaat: 1. In die Gegend beider Tubentrichter, darüber je eine Naht, 2. einige Stückchen werden gegen das Cavum Douglasi zu gelegt, doch können sie nicht in der Tasche

Abb. 5.



Ahormonales Kaninchen. Pflaumengroße (4 × 1,5 × 1,5 cm) Zyste in der Gegend des linken Ovars am Darm adhärent. Vergrößerung 1/3.

Abb. 6.



Innenansicht der Zyste von Fig. 5. Links oben Dickdarm. Vergrößerung 2fach.

befestigt werden, weil die Laparotomieöffnung dazu zu weit kranial gelegen ist. Obduktion des Tieres am 9. Juli 1924, also 75 Tage nach der endometralen Aussaat.

Makroskopischer Befund: Die Umgebung des rechten Tubentrichters zeigt keine Zystenbildung. In der Gegend des linken Tubentrichters, dem Dickdarm adhärent, findet sich eine pflaumengroße, glattwandige, hell durchscheinende Zyste (Größe $4 \times 1^1/_2 \times 1^1/_2$ cm [Abb. 5]). Nach Inzision der Zyste fand sich an ihrer dorsal gelegenen Innenwand eine mit freiem Auge leicht wahrnehmbare papilläre Wucherung (Abb. 6). Im Douglas fanden sich wohl einige Zystizerkusblasen, aber keine den Transplantaten entstammende Zysten.

Histologischer Befund: Abb. 7 zeigt einen Schnitt durch den dorsalen Anteil der auf Abb. 5 und 6 abgebildeten Zyste. Der Schnitt trifft die papilläre Wucherung und in dem dorsal von der Zyste gelegenen Bindegewebe drei weitere kleinere Zysten, die stark ausgeprägte papilläre Wucherungen erkennen lassen. Die Innenwand sowohl der kleineren Zysten, als auch die der großen Zyste und die Oberfläche der Papillen sind von einem schönen, hohen, Flimmerhaare tragenden Zylinderepithel bedeckt (Abb. 8). Die

Hosted by Google

Zyste ist ringsum von einem doppelten Muskelmantel umgeben, der so wie auf Abb. 7 auch an Schnitten durch den entgegengesetzten Pol der Zyste wahrnehmbar ist.

4. Kaninchen. Voroperation am 11. Dezember 1924: Entfernung beider Ovarien. Operation am 10. Februar 1925, also 61 Tage nach der Kastration: Mediane

Abb. 7. Schnitt durch den dorsalen Anteil der auf Fig. 5 und 6 abgebildeten Zyste. Vergrößerung 20fach.

Laparotomie, Resektion der medialen zwei Drittel des rechten Uterushornes. Ausstreuung des Endometriums beiderseits in die Gegend des abdominalen Tubenendes und in den Douglas. Der Befund am Uterus ist bezüglich der Atrophie derselbe wie bei Kaninchen 3.

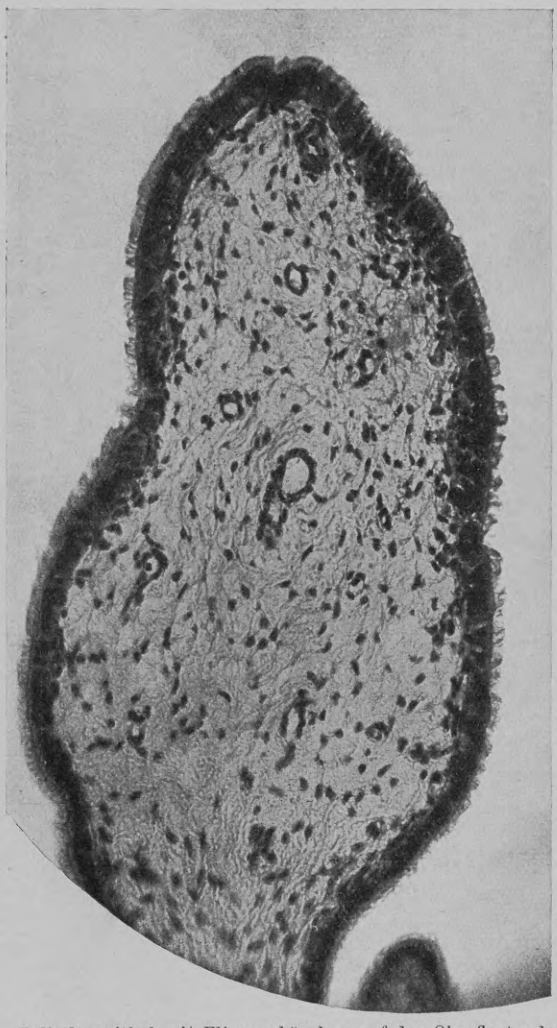
Obduktion des Tieres am 19. Mai 1925, also 98 Tage nach der endometralen Aussaat.

Makroskopischer Befund: Es finden sich starke Verwachsungen im Unter-

Hosted by Google

bauch zwischen Blase und Därmen. Dem medialen Uterusstumpf knapp angelagert, durch eine noch haftende Seidenligatur verschlossen, findet sich ein $4 \times 2 \times 2$ cm großer, posthornförmig eingerollter zystischer Sack mit glatter Oberfläche und dünner Wandung. An der sonst glatten Innenfläche dieses Sackes sind multiple, papillenartige Bürzel von 2 mm Länge nachzuweisen. Außer diesem Sack ist nichts von dem zurückgebliebenen lateralen Drittel des rechten Uterushornes, oder der Tube nachzuweisen. An den übrigen Ausstreuungsstellen des Endometriums findet sich keine Zystenbildung.

Abb. 8.



Zylinderepithel mit Flimmerhärchen auf der Oberfläche der Papillen von Fig. 7. Vergrößerung 250fach.

Histologischer Befund: Der zystische Hohlraum ist stellenweise mit einem kubischen oder Zylinderepithel ausgekleidet, an anderen Stellen ist das Epithel zugrunde gegangen. Durchwegs aber läßt sich um den Hohlraum herum ein doppelter Muskelmantel nachweisen.

5. Kaninchen. Voroperation am 25. März 1924. Die Ovarien des Kaninchens 3 werden in Scheiben geschnitten und zwischen die Bauchmuskulatur des Kaninchens 5 eingelgt. Zu diesem Zwecke war seitlich je ein Schnitt zwischen zwei Zitzen angelgt worden. Naht in drei Schichten. Auf der linken Seite war unabsichtlich das Peritoneum in einer Ausdehnung von 6 mm eröffnet worden. Operation am 25. April 1924, also 31 Tage nach der Ovarieneinpflanzung: Mediane Laparotomie knapp oberhalb der Platzwunde der Haut, die auch hier so wie beim Kaninchen 3 nach dem Aufspannen und Rasieren auftritt. Uterushörner viel sukkulenter, die Muskulatur deutlich hypertrophisch gegenüber Kaninchen 3. Endometrale Aussaat in die Gegend der unteren Pole beider Ovarien und in den Douglas, Fixation durch je eine Naht in Peritonealtaschen.

Obduktion des Tieres am 9. Juli 1924, also 75 Tage nach der endometralen Aussaat.

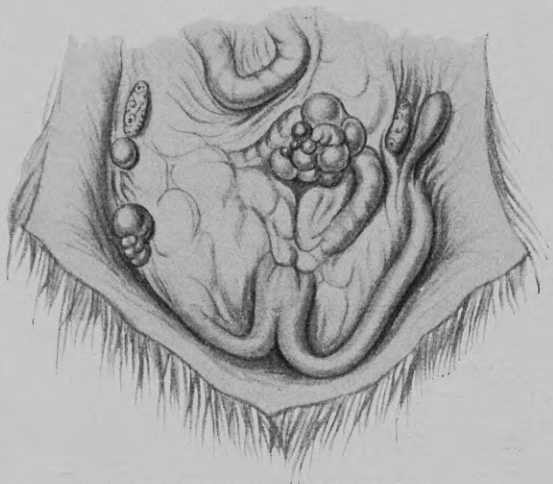
Makroskopischer Befund (Abb. 9). Es finden sich: Am unteren Pol des rechten Ovars eine über erbsengroße, lateral vom linken Ovar eine längliche $2 \times 1/2 \times 1/2$ cm

Hosted by Google

große glattwandige Zyste, mit feiner Gefäßzeichnung auf der Oberfläche. 3 cm unterhalb des rechten Ovars am Ligamentum latum eine kleine kirschengroße Zyste, die durch eine Einschnürung in zwei Teile getrennt erscheint. Im Mesenterium des Dickdarms, der Darmwand innig adhärent, eine kleine nußgroße durchscheinende Zyste mit unebener Oberfläche und zarter Gefäßzeichnung.

Histologische Befunde: 1. Zyste am unteren Pol des rechten Ovar: Solitäre Zyste mit Flimmerhärchen tragendem Zylinderepithel ausgekleidet, unterhalb derselben eine plattgedrückte zystisch dilatierte Drüse, teils mit kubischem Epithel ohne Flimmerhärchen, teils mit Flimmerhärchen tragendem Zylinderepithel ausgekleidet. 2. Zyste aus dem Mesenterium des Dickdarms: Die Zyste ist teils mit flach kubischem Epithel ohne Flimmerhärchen, teils mit hohem Zylinderepithel, das Flimmerhaare trägt, ausgekleidet. Unterhalb des Epithels finden sich einige drüsige und mehrere zystische Schläuche, welche mit denselben beiden Epithelarten ausgekleidet sind.

Abb. 9.



Hyperhormonales Kaninchen.
Zysten in der Umgebung beider Ovarien, am rechten Lig. latum, im Mesenterium des Dickdarms. Vergrößerung 1/3.

Ergebnis dieser Versuche. a) Am kastrierten Kaninchen: Trotz endometraler Aussaat in drei verschiedene Peritonealtaschen, wurde bei Kaninchen 3 die Entwicklung einer eiförmigen Zyste, nur entsprechend der Stelle der rechten bei der Resektion des Uterushornes zurückgelassenen Tube, nachgewiesen, während bei Kaninchen 4, wo auch das laterale Drittel des rechten Uterushornes zurückblieb, die Aussaat aber sonst in derselben Weise erfolgte, sich eine posthornförmig gekrümmte Zyste, entsprechend dem zurückgebliebenen Uterusteil, samt Tube entwickelte.

b) Beim hyperhormonalen Tiere: Die endometrale Aussaat, die 31 Tage nach der Ovarientransplantation erfolgte, war an allen Stellen der Aussaat aufgegangen und hatte zu einer reichlichen Zystenbildung geführt, die sich aber nicht von der bei normalen Tieren unterschied.

Unsere Versuchsreihe, welche die Autotransplantation des Endometriums in die Peritonealhöhle bei normalen Tieren betrifft, bestätigt voll und ganz die Resultate Jakobsons, der bereits in Stilling durch dessen Verpflanzung des Endometriums in die Milz einen Vorläufer hatte. Wie entwickeln sich nun die Zysten im Peritonealkavum aus den eingebrachten Endometriumstückchen? Stilling beschreibt den Vorgang bezüglich seiner Implantate in die Milz folgendermaßen: „Das Epithel der Uterusschleimhaut überzieht rasch die durch die Operation geschaffenen Spalten der Milzsubstanz überall

Hosted by Google

da, wo Muskularis und Serosa des eingebrachten Stückchens nicht mit ihr verklebt sind. Es entsteht somit in der Milz zunächst ein feiner unregelmäßiger Hohlraum, der von kubischen und zylindrischen Epithelien bekleidet und teils von dem Gewebe der Milz, teils von dem eingepflanzten Stück begrenzt wird. Die eingebrachten Teile wachsen, der Hohlraum vergrößert sich infolge der Sekretion der Epithelien. Im Verlaufe der Monate und Jahre bildet sich eine mitunter recht große Zyste. Der mächtigere Teil ihrer Wand wird von den transplantierten, weiter entwickelten, mehr oder weniger veränderten Geweben, der dünnere von dem gewucherten Epithel und Bindegewebe gebildet." Es ist gar nicht schwer, diese von Stilling geschilderte Entstehungsweise auf die von uns im Peritonealkavum erzeugten Zysten umzuändern, wenn wir auch die einzelnen Phasen der Entwicklung der Zysten nicht verfolgten, sondern überhaupt zunächst die Tatsache feststellen wollten, daß sich aus einzelnen Endometriumstückchen im Peritonealkavum Zysten entwickeln. Der Unterschied zwischen der Entstehung der Zysten bei Stilling und in Jakobsons und unseren Versuchen liegt darin, daß bei Stilling in der Milz erst ein Hohlraum zur Aufnahme der Endometriumpartikel geschaffen werden mußte, während er in unserem Falle durch die Peritonealtaschen bereits gegeben war. Es ist leicht sich vorzustellen, daß es rings um die eingebrachten Endometriumstückchen zu peritonealen Verklebungen kommt, und daß diese Verklebungen dann den Hohlraum schaffen, dessen Innenwand von dem endometralen Epithel ausgekleidet wird. Da dieses Epithel sezerniert, so wird das ganze Gebilde gemäß physikalischer Gesetze den durch die Flüssigkeitsmenge bedingten kleinsten Raum einzunehmen und dadurch Kugelgestalt zu gewinnen trachten, soweit das durch Verklebungen mit der Nachbarschaft, mit anliegenden Peritonealflächen oder mit anderen Zysten möglich ist. Multilokuläre Zysten werden dort entstehen, wo einerseits mehrere endometrale Partikel mehrere Zentren für die Zystenbildung abgeben, während es anderseits auch denkbar ist, daß sekundär nach der Einbringung des Endometriumstückchens entstandene Adhäsionen zu diesen Bildungen Veranlassung geben. Es wird natürlich auf den in den Zysten herrschenden Flüssigkeitsdruck ankommen, ob das ursprüngliche Zylinderepithel kubisch oder auch abgeflacht wird.

Betreffs des Einflusses der Ovarhormone auf die Entwicklung der Zysten haben wir bereits eingangs die Meinung Jakobsons, Sampsons, Lauches u. a. wiedergegeben, welche diese Hormone für die Entwicklung der Zysten unbedingt nötig halten, eine Meinung, die hauptsächlich auf der Beobachtung fußt, daß die Teerzysten beim menschlichen Weibe sich nur im geschlechtsreifen Alter finden. Jakobson hatte bei Versuchen, in denen Kastration und endometrale Aussaat in einem Akte vorgenommen wurde, zwar Zysten erhalten, machte sich aber selbst den Einwand, daß zur Zeit der Aussaat Ovarhormone im Blute des Tieres kreisten. Es galt daher festzustellen,

Hosted by Google

ob es bei Versuchen, in denen zwischen Kastration und endometraler Aussaat ein längerer Zeitraum gelegt wurde, nicht doch zur Zystenbildung komme. Das Ergebnis in unserem 3. Falle schien uns in dem Sinne zu sprechen, daß es auch längere Zeit nach der Kastration bei endometraler Aussaat zu einer Zystenbildung kommt, und auf Grund dieses Versuches haben wir gelegentlich der Naturforscherversammlung im September 1924 in Innsbruck dieser Meinung Ausdruck gegeben. Als wir dann aber in der Absicht den bei Kaninchen 3 erhobenen Befund zu kontrollieren, beim Kaninchen 4 61 Tage nach erfolgter Kastration die endometrale Aussaat machten, erhielten wir, begünstigt durch den Umstand, daß bei der Resektion das laterale Drittel des Uterushornes samt der Tube zurückgeblieben war, einen in einer ganz anderen Richtung als es unserer früheren Meinung entsprach, eindeutigen Befund, so daß wir nicht zögerten, auch das Resultat im 3. Versuche auf dieselbe Weise zu erklären. Es fand sich nämlich im 4. Versuchsfalle ein posthornartig gekrümmter, zystischer Sack, der schon durch seine Form, seine Lage und den Umstand, daß neben ihm keine Reste des sicher zurückgelassenen lateralen Uterusdrittels und der Tube aufzufinden waren, durch seinen Verschluß mittels eines Seidenfadens die Gewißheit bot, daß es sich da nicht um eine neugebildete Zyste, sondern um den zystisch dilatierten Uterusrest samt Tube handle, während die endometrale Aussaat, so wie an den anderen Stellen auch hier zugrunde gegangen war. Nun war aber auch die Genese der Zyste im 3. Versuchsfalle klar. Die Deutung war dort schwerer gewesen, weil der Uterusrest ein ganz unbedeutender gewesen war, und weil die eiförmige Zyste der dilatierten Tube entsprach, so wie auch die zunächst fälschlich als papilläre Wucherung angesprochene Bildung (Abb. 7) vorgebildet, der Tube angehörig und in die Saktosalpinx einbezogen, aufzufassen war. Ebenso sind die drei unterhalb der Zyste gelegenen, nicht dilatierten Hohlräume der Abb. 7 als Querschnitte der Tube zu bezeichnen. Es ist bereits aus Versuchen zur künstlichen Erzeugung von Tubargravidität bekannt, daß eine Torsion des Uterushornes eine zystische Dilatation des lateral von der Torsionsstelle gelegenen Uterusabschnittes hervorruft (Waldstein). Dasselbe wie eine Torsion hat in unserem Falle die Ligatur des lateralen Uterusabschnittes bewirkt.

Auf Grund dieser Versuche können wir sagen, daß die endometrale Aussaat ins Peritonealkavum in jenen Fällen, die 1—2 Monate vorher kastriert worden waren, und bei denen also keine Ovarhormone mehr im Blute kreisten, zu keiner Zystenbildung führt, und daß wir uns vollständig der Ansicht der obenerwähnten Autoren anschließen, welche die unbedingte Abhängigkeit der Zystenbildung von dem Vorhandensein der Ovarien aussprechen.

Zusammenfassung und Schluß.

Unsere Versuche beweisen so, wie die Jakobsons, die Wucherungsfähigkeit (Zystenbildung) frei in die Peritonealhöhle verpflanzten Endo-

Hosted by Google

metriums und beweisen ferner die unbedingte Abhängigkeit dieser Wucherungsfähigkeit vom Ovar, da in 2 Fällen, wo ein Zeitraum von 31 bzw. 61 Tagen zwischen Kastration und endometraler Aussaat lag, keine Zystenbildung auftrat. Diese Versuche bieten aber auch eine Grundlage für die Richtigkeit der Sampsonschen Auffassung der endometralen Genese der Teerzysten beim menschlichen Weibe, wobei allerdings noch der Nachweis zu erbringen sein wird, auf welche Weise lebensfähige endometrale Zellen in die Peritonealhöhle gelangen können. Bei der großen Zahl der Beobachtung von Teerzysten durch Sampson und der Häufigkeit der Durchführung der Tubendurchblasung in Amerika (Rubin) wäre es sehr interessant zu erfahren, ob und in wie vielen Fällen Sampsons eine Tubendurchblasung vorangegangen war, da nach Meinung unseres Chefs Prof. Peham die Tubendurchblasung möglicherweise die Entstehung der Teerzysten bedingen könnte.

Literatur.

Babo, zit. Lauche. — Blair Bell, Endometrioma and endometriomyoma of the ovary. The Journ. of obstetr. a. gynecol. of the Brit. Empire 29 (1922). — Cullen, zit. Goldstine and Fogelson, Adenoma of the rectovaginal septum. Surg., gynecol. and obstetr. 1924, 753. — Frankl, Monatsschr. f. Geburtsh. 1923, 63. — Franqué, zit. Goldstine and Fogelson. — Iwanoff, zit. Sampson. — Jakobson, Further studies in autotransplantation of endometrial tissue in the rabbit. The Amer. Journ. of obstetr. and gynecol. September 1923, 257. — Josselin, zit. Lauche. — Kahlden, Über die kleinzystische Degeneration der Ovarien usw. Zieglers Beitr. 31, 1. — Katz und Szenes, Untersuchungen über die Verpflanzung des Endometriums in die Peritonealhöhle beim Kaninchen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, 2400. — Koßmann, zit. Goldstine and Fogelson. — Lauche, Deutsche med. Wochenschr. 1924, Nr. 19. — Lockyer, zit. Sampson. — Meyer, R., zit. Lauche. — Oettingen, Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 14. — Pick, Über Neubildungen am Genitale bei Zwittern. Arch. f. Gynäkol. 76, 251. — Recklinghausen, zit. Goldstine and Fogelson. — Russel, zit. Sampson. — Sampson, Perforating hemorrhagic cysts of the ovary. Arch. of surg. September 1921, 245. — Derselbe, Intestinal adenomas of endometrial type. Arch. of surg. September 1922, 217. — Derselbe, Benign and malignant endometrial implants etc. Surg., gynecol. and obstetr. 1924, 287. — Derselbe, Ovarian hematomas of endometrial type etc. Boston med. and surg. Journ. April 1922, 445. — Stilling, Versuche über Transplantation. Zieglers Beitr. 47, 499.

Hosted by Google

VIII.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung (Oberarzt Dr. Köhler) und der chemischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Leiter: Dr. Halberkann).

Untersuchungen über den Blut- und Liquorzucker während der Gravidität, sowie bei Myomen[1]).

Von Sekundärarzt Dr. med. **Karl Hellmuth,**
jetzt Assistenzarzt an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
(Direktor: Prof. Dr. C. J. Gauß).

Im Frühjahr 1925 hat Vogt[2]) aus der Tübinger Frauenklinik Untersuchungsergebnisse veröffentlicht, die sich mit dem Liquorzucker während der Gravidität sowie bei Myomerkrankungen beschäftigen. Wenn wir Vogt richtig verstehen[3]), soll aus seinen Untersuchungsergebnissen hervorgehen, daß sich der Zuckerspiegel im Liquor cerebrospinalis während der Schwangerschaft „gewaltig" erhöht; diese Erhöhung des Liquorzuckers läßt sich nach Vogts Untersuchungen nicht nur bei intakter Intrauteringravidität während der ersten Schwangerschaftsmonate und am Ende der normalen Gravidität und unter der Geburt nachweisen, sondern die gleichen Befunde liegen auch bei gestörter junger Extrauteringravidität mit schwerer innerer Blutung vor. Außerdem sei bei Myomen der Liquorzucker „mindestens in 80 % der Fälle erhöht". Nach der Ansicht von Vogt ist durch diese Untersuchungsergebnisse der Beweis erbracht, „daß die innersekretorische Tätigkeit der weiblichen Keimdrüse weitgehend offenbar die Durchlässigkeit und Funktion des Plexus chorioides und die Zusammensetzung des Liquor cerebrospinalis und damit schließlich auch das Zentralnervensystem beeinflußt".

So häufig nun auch während der Gestationsperiode eine psychisch-nervöse Labilität vorhanden ist, aus der mit großer Wahrscheinlichkeit auf gewisse innere Zusammenhänge zwischen dieser Labilität und der Bereitschaft des Nervensystems zu Erkrankungen in dieser Zeit geschlossen werden kann (Änderungen des Charakters und der Neigungen, gehäuftes Einsetzen von epileptischen Anfällen, Auftreten von Chorea, Neurosen, Psychosen usw.) und

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen in der Sitzung der Bayerischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten am 6. Dezember 1925 zu Nürnberg.

[2]) Vogt, Klin. Wochenschr. 1925, Nr. 13, S. 579.

[3]) Die Ausdrucksweise von Vogt: „Der Blutzucker schwankt und beträgt im Mittel 0,04—0,06 mg (!) auf 100 g Liquor" kann zu Mißverständnissen leicht Anlaß geben; auch an verschiedenen anderen wichtigen Stellen der Vogtschen Arbeit wird vom Blutzucker gesprochen, an denen nach dem Sinn der ganzen Ausführungen offensichtlich der Liquorzucker gemeint ist.

Hosted by Google

so nahe die Annahme liegt, daß bei normaler und gestörter „Permeabilität der Meningen" auf dem Wege über den Liquor im Sinne von Hauptmann[1]) Gifte irgendwelcher Art in das Zentralnervensystem eindringen, so sehr müssen wir betonen, daß wir derartige Thesen mit unserer Fragestellung nur dann in Verbindung zu bringen uns für berechtigt halten, wenn einigermaßen übersehbare und einwandfrei nachzuweisende somatische Änderungen während dieser Zeit als gesicherte Grundlage zur Verfügung stehen.

Da wir uns schon seit längerer Zeit mit biologischen Liquorstudien während der Gestationsperiode unter normalen und pathologischen Verhältnissen beschäftigen, so sei es gestattet, unsere hierhergehörigen Untersuchungsergebnisse kurz bekannt zu geben, wobei wir die weitreichenden theoretischen Deduktionen und Erklärungsversuche von Vogt solange außer Betracht lassen, bis durch die analytischen Resultate weiterer Untersucher seine Befunde bestätigt werden.

Trotzdem die klinische Liquordiagnostik durch die Übertragung der bakteriologischen, serologischen und kolloidchemischen Arbeitsweisen auf sie große praktische Erfolge erzielt hat, derart, daß zahlreiche Reaktionen dieser Gebiete zum Allgemeingut der Klinik geworden sind, stieß die rein chemische Untersuchung des Liquor cerebrospinalis bis in die neuere Zeit wegen der Unmöglichkeit, in den kleinen meist zur Verfügung stehenden Mengen mit Hilfe der damaligen chemischen Methodik genaue Bestimmungen durchzuführen, auf die größten Schwierigkeiten. Es fällt deshalb auch nicht auf, daß die Untersuchungsergebnisse der verschiedenen Autoren aus dieser Zeit unter Anwendung der damaligen Verfahren von Trommer, Fehling, Nylander, Haines, Mestrezat usw. über den Gehalt des Liquors an reduzierenden Substanzen sich zum Teil direkt widersprechen. Hier hat uns erst die erfolgreiche Übertragung der modernen, im allgemeinen für die Untersuchung des Blutes bestimmten Mikromethoden die Wege geebnet und die Möglichkeit geschaffen, mit entsprechender Modifikation der Methodik auch bei laufenden Liquoruntersuchungen mit denjenigen Liquormengen zu exakten Resultaten zu kommen, wie sie bei einer einfachen Lumbalpunktion zur Verfügung stehen.

Zu diesen Untersuchungen haben wir zum Teil nichtgravide Patientinnen herangezogen, die für unsere Fragestellung als klinisch gesund zu bezeichnen waren. Sie sind wegen Retroflexio uteri, Descensus vaginae usw. in Lumbalanästhesie operiert. Das letztere gilt auch für die Fälle von Myomerkrankung, sowie Extrauteringravidität, soweit sie in den folgenden Tabellen berücksichtigt sind. Eine eventuelle Medikation von Skopolamin-Morphium hat nach unseren Erfahrungen in Übereinstimmung mit Vogt die Untersuchungsergebnisse nicht beeinflußt. Die Resultate derjenigen Fälle, bei welchen vor der Lumbalpunktion Morphium-Skopolamin gegeben wurde, gehen voll-

[1]) Hauptmann, Klin. Wochenschr. 1925, Nr. 27, S. 1297 und Nr. 34, S. 1629.

Hosted by Google

kommen konform mit denen, bei welchen von dem Medikament Abstand genommen war. Wir betonen diese Erfahrung, weil de Haan van Creveld[1]) bei Tierversuchen im Anschluß an Adrenalininjektionen neben einer Hyperglykämie einen Übertritt von Zucker in die Hirnflüssigkeit und damit ein Ansteigen des Liquorzuckers beobachtet haben will, und weil nach den Arbeitsergebnissen von Cappaletti[2]), Meek[3]) u. a. eine Abhängigkeit der Liquorabsonderung von sekretionsfördernden Mitteln (z. B. Pilokarpin und Äther) und von sekretionshemmenden Mitteln (z. B. Atropin und Hyoszyamin) wahrscheinlich gemacht ist.

Bei den Untersuchungen während der Gravidität hat es sich bei der großen Mehrzahl der Fälle um Patientinnen im II. bis VIII. Schwangerschaftsmonat gehandelt, sämtliche Frauen standen in klinisch-stationärer Beobachtung, sie sind mit ihrer Einwilligung einmal während ihres Krankenhausaufenthaltes lumbalpunktiert worden. Mehr als einmal haben wir diesen Eingriff bei der gleichen Patientin niemals vorgenommen, da die Lumbalpunktion hier lediglich aus theoretisch-wissenschaftlichem Interesse ausgeführt ist und immerhin einen Eingriff darstellt, den wir nach unserer Ansicht den Frauen nicht kritiklos zumuten können und dürfen; haben doch, ganz abgesehen von bedrohlichen Folgezuständen (vorübergehende Störungen einzelner Hirnnerven, heftige Beinschmerzen usw.), erfahrungsgemäß gerade Patientinnen mit „normalem" Liquor — und zu diesem müssen wir a priori gesunde Schwangere rechnen — bisweilen stärker unter den Folgeerscheinungen der Punktion (Kopfschmerzen, besonders im Hinterkopf, Übelkeit, Erbrechen usw.) zu leiden, als solche mit pathologisch veränderter Lumbalflüssigkeit.

Über die Ursache dieser lästigen Folgeerscheinungen ist eine ganze Reihe von Theorien aufgestellt, von denen die von Sicard[4]) uns mit am besten begründet erscheint. Nach ihr entstehen die eben genannten Symptome durch Leckage, d. h. durch den infolge der Punktion entstandenen und erst später wieder heilenden Defekt in den Rückenmarkshäuten sickert allmählich die Zerebrospinalflüssigkeit in das lockere extradurale Gewebe. Dabei kann die Neubildung des Liquors mit seinem Verlust nicht gleichen Schritt halten. Diese Theorie gestattet jedenfalls eine zwanglose Erklärung obiger Symptome, sowohl, wenn sie erst nach einiger Zeit, wie auch wenn sie unmittelbar im Anschluß an die Entnahme einer ganz geringen Liquormenge auftreten.

Das Untersuchungsmaterial (Liquor und Vollblut, letzteres mit Natriumfluorid geschüttelt) ist in allen Fällen stets im Nüchternzustand entnommen.

[1]) de Haan-van Creveld, Biochem. Zeitschr. 1921, Bd. 123, S. 190.
[2]) Cappaletti, Academia med. chir. di Ferrara 1900.
[3]) Meek, J. of comparat. neurol. 1907, Bd. 17.
[2]) und [3]) zitiert nach Fleischmann, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 1920, Bd. 59, S. 305.
[4]) Sicard, Le Liquide Cephalorachidien 1902, zitiert nach Sahlgreen, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1925, Bd. 85, S. 170.

Hosted by Google

Eine Ausnahme machen nur diejenigen Fälle, die wegen geplatzter Extrauteringravidität sofort nach der Krankenhausaufnahme eiligst in Lumbalanästhesie operiert sind. Auf eine regelmäßige Bestimmung des Liquordruckes, sowie eine systematische morphologisch-zytologische Untersuchung des Liquorbildes in jedem einzelnen Fall haben wir verzichtet, da in dieser Hinsicht während der Schwangerschaft eine Abweichung von der Norm nach den Untersuchungsergebnissen von Pérez[1]) in keiner Weise anzunehmen ist, und gelegentliche Stichproben bei unserem Material keine Abweichungen von der Norm erkennen ließen. Die weitere Untersuchung und Verarbeitung des Materials ist dann umgehend nach seiner Gewinnung in der chemischen Abteilung unseres Krankenhauses unter Aufsicht des Vorstandes, Herrn Dr. Halberkann, erfolgt. Auf einen möglichst luftdichten Abschluß der Transportgläser ist zu achten, denn nur auf diese Weise ist die durch Verdunstung verursachte Eindickung des Liquors mit den dadurch bedingten Fehlern zu vermeiden. Ebenso ist peinlichst darauf geachtet, daß die Liquorproben stets frei von Blutbeimengungen waren. War dieses ausnahmsweise nicht der Fall, so ist, um bei der späteren Kritik der Resultate sicher zu gehen, von einer weiteren Verarbeitung des Materials Abstand genommen worden, obgleich, wie bei Borberg[2]) näher ausgeführt ist, beispielsweise 5—10 % beigemischten Blutes — eine Menge, durch die der Liquor bereits ein sehr blutiges Aussehen bekommt — der Liquorzuckergehalt nicht wesentlich geändert wird.

Im Blut erfolgte die Zuckerbestimmung ausschließlich nach Folin-Wu[3]). (Einzelheiten des Vorgehens siehe außer der bekannten Originalarbeit auch die methodischen Vorbemerkungen zu unserem dritten Beitrag zur Biologie des Neugeborenen: Zuckeruntersuchungen im mütterlichen und kindlichen Blut[4]).) Der Grad der Zuverlässigkeit dieser bequem und schnell auszuführenden Methode ist ein hoher, ihre Leistungsfähigkeit groß, denn ihre Fehlerbreite beträgt nach unseren Erfahrungen bei den Bestimmungen im Blut nur + 1,4 % (!).

Bei den Bestimmungen des Zuckers im Liquor war es mit Rücksicht auf die von Vogt bekanntgegebenen Untersuchungsergebnisse unser Bestreben, mehrere Methoden heranzuziehen, nicht allein, um so vom methodischen Standpunkt aus eine breitere Basis für die klinische Bewertung der Resultate zu schaffen, sondern auch, weil wir auf diese Weise, wo die nach den einzelnen Methoden gewonnenen Resultate von drei verschiedenen Untersuchern getrennt und unabhängig voneinander bestimmt wurden, imstande sind, die einzelnen Ergebnisse durch die zugehörigen Parallelbestimmungen genauer

[1]) Pérez, Semana med. 1923, 30. Jahrg., Nr. 1555, S. 985—963. Ref. Springers Ber. über die ges. Gynäkol. u. Geburtsh. 1924, Bd. 4, S. 384.
[2]) Borberg, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 1916, Bd. 32, S. 354.
[3]) Folin-Wu, J. of Biol. Chem. 1920, Bd. 41, S. 367.
[4]) Hellmuth, Arch. f. Gynäkol. 1926, Bd. 127.

Hosted by Google

zu kontrollieren. Bei den Zuckerbestimmungen im Liquor wurde nach folgenden Methoden gearbeitet: 1. nach Folin-Wu, 2. nach Bangs neuem Mikroverfahren[1]) und 3. nach Hagedorn-Jensen[2]). 0,1 ccm Liquor werden bei der letzten Methode mit einer Kapillarpipette genau abgemessen, durch frisch gefälltes Zinkhydroxyd und kurzes Erhitzen auf dem siedenden Wasserbad enteiweißt, und im Anschluß daran wird der Zuckergehalt im Filtrat nach der Reduktion von Ferrizyanid zu gegen den Luftsauerstoff unempfindlichem Ferrozyanid durch Titration des Ferrizyanidüberschusses jodometrisch bestimmt.

Selbstverständlich sind die von Folin-Wu für die Bestimmung des Zuckers im Blut angegebenen Originalenteiweißungsvorschriften bei der Parallelbestimmung des Zuckers im Liquor entsprechend seinem geringen Eiweißgehalt zu modifizieren. Die Zusatzmengen 10%iger Natriumwolframatlösung und $^2/_3$-n-Schwefelsäure, wie sie Wittgenstein[3]) angibt, erscheinen uns reichlich gering. Wir haben die eiweißfreien Liquorfiltrate nach folgendem Schema gewonnen:

1 ccm Liquor +
8,8 „ Aqua dest. +
0,1 „ $^2/_3$-n-Schwefelsäure +
0,1 „ 10%iges Natriumwolframat.

Wie das Schema zeigt, ist auch bei ihm die Verdünnung im Verhältnis 1:10 und damit die übliche Berechnungsart gewahrt geblieben. Wenn wir hier im Vergleich zu Wittgenstein die doppelte Menge $^2/_3$-n-Schwefelsäure und 10%iges Natriumwolframat zur Liquorenteiweißung verwandt haben, unsere proteinfreien Liquorfiltrate bei diesem Vorgehen also stärker sauer reagieren als bei Wittgenstein, so ist dies für die weitere Zuckerbestimmung gleichgültig, da bei den verschiedenen, von uns in den Kreis der Untersuchung einbezogenen Zuckerbestimmungsverfahren die Reaktion nachträglich doch stets in sicher alkalischer Lösung vor sich geht.

Die nach obigem Schema erhaltenen eiweißfreien Liquorfiltrate bilden nun die gemeinsame Ausgangsgrundlage für die bereits erwähnten drei Zuckerbestimmungsmethoden im Liquor. Bei dem Verfahren nach Folin-Wu werden 2 ccm Filtrat, entsprechend 0,2 ccm Liquor, nach der Originalvorschrift weiter verarbeitet. Bei der Bestimmung nach Bang ist zum Teil mit Blättchen, zum Teil ohne Blättchen gearbeitet. Bei der Benutzung von Blättchen aus Löschpapier, welche nach unseren Erfahrungen zweckmäßigerweise nicht, wie bei Bang angegeben, bei 50—60°, sondern in der Kälte durch Waschen mit destilliertem Wasser gereinigt sind, wurden die Bangschen Originalvorschriften genau eingehalten, indem die mit dem

[1]) Bang, Mikromethoden zur Blutuntersuchung 3. Aufl. 1922.
[2]) Hagedorn-Jensen, Biochem. Zeitschr. 1923, Bd. 135, S. 146.
[3]) Wittgenstein, Deutsche med. Wochenschr. 1923, Nr. 8, S. 246.

Hosted by Google

Nativliquor getränkten Papierstückchen nach seinem neuen Verfahren weiter verarbeitet sind. Wenn die Liquorzuckerbestimmungen ohne Blättchen vorgenommen worden sind, so ist 1 ccm (mit der Mikropipette genau abgemessen) des proteinfreien Wolframsäurefiltrates zunächst einmal mit Aqua dest. auf 13 ccm aufgefüllt, in einen 100—125 fassenden Erlenmeyer-Kolben überführt und dann nach den Bang schen Vorschriften weiterbehandelt.

Wurde endlich das Wolframsäureliquorfiltrat zur Zuckerbestimmung nach Hagedorn-Jensen verwandt, so ist die zu ihr erforderliche Filtratmenge (1 ccm), obwohl es vom theoretischen Standpunkt aus überflüssig, zum mindestens nicht unbedingt erforderlich erscheint, nochmals der Originalenteiweißungsvorschrift nach Hagedorn-Jensen (Zusatz von 1 ccm $^1/_{10}$-n-Natronlauge und 5 ccm einer 0,45%igen Zinksulfatlösung) unterworfen. Der Grund liegt in folgender Erfahrung: Der jeweilige Ausfall der Leerversuche und damit der durch sie bedingte Reduktionsfaktor der Ergebnisse hängt im wesentlichen von der Beschaffenheit der zum Enteiweißen verwendeten Reagenzien ab. Darum empfehlen auch Hagedorn-Jensen die beiden Lösungen, $^1/_{10}$-n-Natronlauge und 0,45%iges Zinksulfat, häufiger, etwa alle 8 Tage, zu erneuern.

Die Fehlerbreiten dieser einzelnen Bestimmungsmethoden haben wir nach dem gleichen Prinzip festgestellt, das wir schon in früheren Untersuchungen[1]) hervorgehoben und benutzt haben, nämlich nach den Regeln der Ausgleichsrechnung mittels der Methode der kleinsten Quadrate. Zur Berechnung der wahrscheinlichen Fehler wurden nämlich stets zehn zusammengehörige Parallelbestimmungen des Zuckers für die gleiche Blut- bzw. Liquorprobe als Ausgangsmaterial nach den einzelnen Zuckerbestimmungsmethoden von Bang, Folin-Wu und Hagedorn-Jensen durchgeführt. Die so erhaltenen Ergebnisse sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Wie die Ergebnisse in Spalte 3 zeigen, schneiden sämtliche Verfahren einschließlich des Bang schen vom rechnerischen Standpunkt aus, d. h. vom Standpunkt der Berechnung der Fehlerbreite für derartige klinische Untersuchungen nicht ungünstig ab, insofern die Fehlerbreiten der einzelnen Bestimmungsmethoden nur zwischen + 1,1 % (Nr. 2 der Tabelle 1) und + 3,6 % (Nr. 4 dieser Tabelle) liegen. Dieser Gesichtspunkt berücksichtigt jedoch nur die einzelnen Stadien der rein chemischen Methodik dieser verschiedenen Verfahren beim gleichen Ausgangsmaterial. Mit ungleich größeren Abweichungen haben wir bei der Leistungsfähigkeit der einzelnen Methoden zu rechnen, wenn ihre Untersuchungsergebnisse in Form von Vergleichsbestimmungen sich auf verschiedenes Ausgangsmaterial (Blut und Liquor) beziehen. Hier haben wir neben dem rein rechnerischen Gesichtspunkt in

[1]) Hellmuth, Arch. f. Gynäkol. 1924, Bd. 123, S. 57, sowie Sitzungsbericht der geburtsh. Gesellsch. zu Hamburg vom 7. Nov. 1924; ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 20, S. 1099.

Hosted by Google

Tabelle 1.

Übersicht über die wahrscheinlichen Beobachtungsfehler der einzelnen Bestimmungsmethoden.

Laufende Nr.	Art der Methode	Erhaltener Mittelwert in mg-Proz.	Wahrscheinlicher Beobachtungsfehler der einzelnen Bestimmungen in mg (absolut)	in Prozenten
1	2	3	4	5
1	Blutzucker nach Folin-Wu	114,8	± 1,59	± 1,4
2	Liquorzucker nach Folin-Wu	74,4	± 0,84	± 1,1
3	Liquorzucker nach Hagedorn-Jensen . .	60,2	± 2,03	± 3,4[1])
4	Liquorzucker nach Bang (Originalmethode) . .	62,0	± 2,22	± 3,6

erster Linie aus dem Ausfall der Ergebnisse bestimmte Schlüsse zu ziehen, die nach den unter sich zusammengehörigen Vergleichsbestimmungen der einzelnen Methoden gewonnen sind. Dabei schneidet dann, wie aus den folgenden Tabellen in eindeutiger Weise hervorgeht, das Bangsche Verfahren erheblich ungünstiger ab als die beiden anderen Zuckerbestimmungsmethoden nach Folin-Wu und Hagedorn-Jensen.

Besprechung der Ergebnisse.

Wenn wir uns nunmehr der Betrachtung der Ergebnisse dieser Untersuchungen zuwenden, so steht uns insgesamt ein Material von 120 Fällen zur Verfügung. Sie verteilen sich auf 50 Nichtgravide, 45 Gravide und 25 Myomkranke. In allen Fällen ist der Zuckergehalt des Liquors und gleichzeitig der des Blutes wenigstens nach einer der im vorigen Abschnitt erwähnten Methoden bestimmt. In 51 Fällen, die sich auf 23 Nichtgravide und je 14 Gravide und Myomfälle erstrecken, ist neben dem Blutzucker der Liquorzucker nach allen drei Methoden (Folin-Wu, Hagedorn-Jensen und Bang) ermittelt. Aus drucktechnischen Gründen ist es unmöglich, die Resultate in ihrer Gesamtheit zu bringen. Wir müssen uns daher auf auszugsweise Zusammenfassungen der Resultate beschränken.

Betrachten wir zunächst die Ergebnisse der Parallelbestimmungen des Liquorzuckers nach den Methoden von Folin-Wu, Hagedorn-Jensen sowie Bang in der gleichen Liquorprobe! Hier ist festzustellen, daß die Resultate nach Hagedorn-Jensen im großen und ganzen in befriedigender Weise mit denen nach Folin-Wu übereinstimmen, und zwar fallen

[1]) Unsere errechnete Fehlerbreite liegt mit ± 3,4 % für Liquor-Zuckerbestimmungen etwas höher als die von Hansen (Acta med. scandinav. Suppl. 1923, IV, S. 1—224; ref. Springers Ber. üb. d. ges. Gynäkol. u. Geburtsh. 1924, Bd. 3, S. 231) in ihrer überaus sorgfältigen Arbeit gefundene. Wie Hansen angibt, beträgt dieselbe bei Zuckerbestimmungen im Blut nach ihren Erfahrungen für die Methode nach Hagedorn-Jensen nur ± 2,1 %.

Hosted by Google

sie, wie die Tabellen 2, 3 und 4 zeigen, im allgemeinen etwas niedriger aus wie die Parallelbestimmungen nach Folin-Wu. Auch die Bestimmungen nach Bang sind (siehe Tabelle 2) gelegentlich mit den zugehörigen, nach den beiden

Tabelle 2.

Parallelbestimmungen des Liquorzuckers nach Bang, Hagedorn-Jensen und Folin-Wu im gleichen Ausgangsmaterial; Ergebnisse nach sämtlichen drei Methoden praktisch miteinander identisch (Angaben in Milligrammprozent).

Laufende Nummer	Liquor-Zucker-Bestimmungen nach		
	Bang	Hagedorn-Jensen	Folin-Wu
1	2	3	4
	Nichtgravide		
1	75	71	74
2	64	65	62
3	43	42	40
	Gravide		
4	53	51	48
5	55	52	56
	Myome		
6	69	68	68
7	70	67	70

anderen Methoden gewonnenen, praktisch identisch, jedoch ist dies unter 51 Fällen nur 7mal der Fall. In den übrigen 44 Fällen wichen die Resultate mehr oder minder weitgehend von den nach Folin-Wu oder Hagedorn-Jensen ab. Gelegentlich (siehe die 6 Fälle der Tabelle 3) sind die Ergebnisse

Tabelle 3.

Parallelbestimmungen des Liquorzuckers nach Bang, Hagedorn-Jensen und Folin-Wu im gleichen Ausgangsmaterial; Ergebnisse nach Bang niedriger als die entsprechenden, unter sich gut übereinstimmenden Werte nach Hagedorn-Jensen und Folin-Wu (Angaben in Milligrammprozent).

Laufende Nummer	Liquor-Zucker-Bestimmungen		
	Bang	Hagedorn-Jensen	Folin-Wu
1	2	3	4
	Nichtgravide		
1	47	65	64
2	46	68	66
3	44	55	56
4	53	65	62
5	50	60	62
	Myom		
6	56	83	88

Hosted by Google

für den Liquorzucker nach Bang geringer als die zugehörigen Werte nach den beiden anderen Vergleichsbestimmungsmethoden, in der Mehrzahl der Fälle aber nach unseren Erfahrungen ungleich höher. Die größten Abweichungen in dieser Beziehung sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Sowohl

Tabelle 4.

Parallelbestimmungen des Liquorzuckers nach Bang, Hagedorn-Jensen und Folin-Wu im gleichen Ausgangsmaterial; Ergebnisse nach Bang beachtlich erhöht gegenüber den zugehörigen, unter sich gut übereinstimmenden Werten nach Hagedorn-Jensen und Folin-Wu (Angaben in Milligrammprozent).

Laufende Nummer	Liquor-Zucker-Bestimmungen nach		
	Bang	Hagedorn-Jensen	Folin-Wu
1	2	3	4
	Nichtgravide		
1	130	70	68
2	110	58	60
3	110	58	62
4	90	50	54
5	90	58	56
6	90	62	66
7	80	60	64
	Gravide		
8	120	59	56
9	120	56	56
10	120	65	62
11	100	55	60
12	80	48	52
	Myome		
13	99	57	56
14	90	64	62
15	90	61	62

im nichtgraviden, wie im graviden Zustand und bei Myomen, also gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsmaterial verteilt, beträgt der Liquorzuckergehalt nach Bang gelegentlich 130—200 % und mehr der zugehörigen Untersuchungen nach Folin-Wu und Hagedorn-Jensen. Da nun bei kleinen Zuckermengen geringe Differenzen beim Titrieren oder Kolorimetrieren außerordentlich stark ins Gewicht fallen, so werden wir mit umso größeren Abweichungen bei den Ergebnissen der einzelnen Parallelbestimmungsmethoden zu rechnen haben, je kleiner die vorhandenen absoluten Zuckermengen sind. Mithin werden sich diese Differenzen in den Ergebnissen beim Liquor ungleich stärker bemerkbar machen als beispielsweise beim Blut mit normalem oder erhöhtem Zuckerspiegel.

Der Grund für diese Divergenz der Resultate, die ausschließlich auf die großen Abweichungen der Ergebnisse nach Bang zurückzuführen ist, dürfte

Hosted by Google

in erster Linie darin zu suchen sein, daß die Bestimmungsmethodik (einschließlich der Enteiweißung) nach Bang auch in den Händen exakt arbeitender Fachleute wegen verschiedener Mängel, mit denen die Methode zweifellos durch die technische Schwierigkeit ihrer Ausführung belastet ist — Einzelheiten siehe die Arbeiten von Petschacher[1]), Cohen-Tervaert[2]), Oppler[3]) u. a. — wenigstens bei der Bestimmung des Zuckers im Liquor nach unseren Erfahrungen nicht die Genauigkeit und Sicherheit aufzuweisen hat, wie sie die Methoden von Folin-Wu und Hagedorn-Jensen besitzen. Die mit großer Sorgfalt auf das Blut abgepaßte Bangsche Zuckermethodik läßt sich nach unseren Erfahrungen in Übereinstimmung mit Lange[4]) nicht ohne weiteres auf den Liquor übertragen, denn ihre Resultate sind bei Liquorbestimmungen nicht so zuverlässig wie die, welche wir hier nach den Verfahren von Folin-Wu oder Hagedorn-Jensen erhalten haben. Bei einem Auseinandergehen der Ergebnisse von Parallelbestimmungen des Liquorzuckers nach verschiedenen Bestimmungsmethoden müssen wir nach unserer Ansicht denen den größeren Wert beilegen, die nach den Methoden von Folin-Wu oder Hagedorn-Jensen gewonnen sind. Da diese beiden, wie wir bereits oben betont haben, im großen und ganzen befriedigend übereinstimmende Resultate liefern, so haben wir bei den im folgenden zu berichtenden Vergleichsbestimmungen über den Zuckergehalt im Blut und Liquor schon aus drucktechnischen Gründen zur Vereinfachung nur diejenigen Ergebnisse in die Tabellen aufgenommen, die nach Folin-Wu gewonnen sind und kommen auf die häufig gleichzeitig mitbestimmten Resultate nach Bang oder Hagedorn-Jensen nur im Text unserer Ausführungen gelegentlich zurück.

Das Verhältnis des Liquorzuckers zum Blutzucker bei der gesunden Nichtgraviden im Nüchternzustand.

Wie bereits Wiechmann[5]) betont, sind exakte Angaben über das Verhältnis des Liquorzuckers zum Blutzucker bei der gesunden Nichtgraviden, d. h. unter physiologischen Verhältnissen, in der Literatur noch recht spärlich. Auch die Angaben über die absoluten Werte des Liquorzuckergehaltes für die Gesunde gehen in der älteren Literatur noch weit auseinander (kurze Übersicht über dort angegebene Werte siehe die Arbeit von Wiechmann). Sicherlich liegt dies mit in erster Linie daran, daß die verschiedensten Zuckerbestimmungsmethoden verwandt sind, zum Teil wohl aber auch an dem Umstand, daß die Untersuchungsreihen der „Normal"-Fälle bei den meisten

[1]) Petschacher, Biochem. Zeitschr. 1922, Bd. 131, S. 116 und 1923, Bd. 142, S. 370.
[2]) Cohen-Tervaert, Zeitschr. f. physiol. Chemie 1920, Bd. 110, S. 41.
[3]) Oppler, Zeitschr. f. physiol. Chemie 1920, Bd. 109, S. 57.
[4]) Lange, Lumbalpunktion und Liquordiagnostik aus Kraus-Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten 1923, Bd. 2, III. Teil, S. 435.
[5]) Wiechmann, Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, Bd. 44, S. 328.

Hosted by Google

Untersuchern nur relativ klein sind. So haben beispielsweise auch unter den neuesten, hierhergehörigen Arbeiten Dietel[1]) nur 12 und Wiechmann nur 16 Fälle in diesem Zusammenhang berücksichtigt. Wir selbst verfügen außer den 20 in der Tabelle 5 zusammengestellten Fällen noch über die Er-

Tabelle 5.

Bestimmungen des Zuckers im Blut und Liquor nach Folin-Wu bei 20 gesunden Nichtgraviden im geschlechtsreifen Alter und Nüchternzustand (Angaben in Milligrammprozent).

Laufende Nummer	Blutzucker nach Folin-Wu mg-Proz.	Liquorzucker nach Folin-Wu	
		absolut mg-Proz.	in Prozenten des Blutzuckers
1	2	3	4
1	96	64	66
2	109	64	59
3	90	58	64
4	106	76	72
5	110	74	67
6	96	60	63
7	88	60	68
8	92	62	67
9	92	54	59
10	86	56	65
11	100	66	66
12	92	60	54
13	118	66	56
14	100	40	40
15	94	62	66
16	119	58	48
17	106	64	60
18	92	56	60
19	74	56	80
20	104	62	60
Durchschnittswerte	98	61	62
untere Grenzwerte	74	40	40[2])
obere Grenzwerte	119	76	80[2])

gebnisse bei weiteren 30 gesunden Nichtgraviden, so daß unser Gesamtmaterial für die Beurteilung der „Normalwerte" des Liquorzuckers und seiner Beziehungen zum Blutzucker sich auf insgesamt 50 Fälle stützt, soweit es überhaupt gestattet ist, in diesem Zusammenhang von „Normalwerten" zu reden. Denn einerseits können wir einer größeren Reihe völlig Gesunder den Eingriff der Lumbalpunktion nach unserer Ansicht nicht zumuten, und anderseits haben wir es nicht in der Hand, die psychischen Erregungen der Patientinnen unmittelbar vor diesem Eingriff oder vor der Operation mit ihrem Einfluß auf eine Verschiebung des intermediären Zuckerstoffwechsels völlig

[1]) Dietel, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 1925, Bd. 95, S. 563.
[2]) Die Zahl stellt nicht die Relation der zugehörigen Horizontalwerte der Spalten 2 und 3 dar, sondern ist der jeweilige Grenzwert der Spalte 4.

Hosted by Google

und mit Sicherheit auszuschalten. Mit dieser Einschränkung können wir über die Wechselbeziehungen des Liquor- und Blutzuckers folgendes auf Grund unseres Untersuchungsmaterials sagen: 1. Der Zuckergehalt des Vollblutes beträgt im Mittel für die 20 Fälle der Tabelle 5 98 mg-Prozent und für das gesamte Material aller 50 Fälle 103 mg-Prozent. Der letztere Wert ist also gegenüber anderen neueren Bestimmungsreihen von Epstein-Aschner, Gettler-Backer, Staub und Wichmann um einen geringen Betrag (ungefähr 7 mg) erhöht. Da wir in einer früheren Arbeit[1]) (Untersuchungen über die Verteilung des Zuckers im mütterlichen und fötalen Blut) die Ursachen dieser Erhöhung näher auseinandergesetzt haben, so erübrigt es sich, hier nochmals auf diesen Punkt weiter einzugehen. 2. Die absoluten Werte für den Liquorzucker liegen nach unseren Ergebnissen für die 20 Fälle der Tabelle 5 zwischen 40 und 76 mg-Prozent mit einem Durchschnittswert von 61 mg-Prozent und für unser Gesamtmaterial zwischen 40 und 88 mg-Prozent mit einem Durchschnittswert von 63 mg-Prozent. Selbstverständlich liegt die weitaus größte Mehrzahl aller beobachteten Werte in relativ engen Grenzen: so fallen von den 20 Fällen der Tabelle 5 17 in den Bereich von 54—66 mg-Prozent, und bei dem Gesamtmaterial von 50 Fällen liegen 41 in dem Bereich von 50—75 mg-Prozent; wenn aber Dietel sagt, daß „5 mg-Prozent über 75 mg-Prozent oder unter 50 mg-Prozent — also 80 mg-Prozent oder 45 mg-Prozent — fast regelmäßig pathologische Bedeutung haben dürften", so geht diese Behauptung nach unseren Befunden sicherlich zu weit. Wie unser Untersuchungsmaterial zeigt, können bei entsprechend großem Material auch gelegentlich Werte von 82 und 84 mg-Prozent und 40 und 42 mg-Prozent noch in den Bereich des Normalen als obere und untere Grenzwerte fallen. Unsere Erfahrungen stimmen in dieser Beziehung mit den Ergebnissen von Alpers, Campbell und Prentiss[2]), die gleichfalls durch Parallelbestimmungen (modifizierte Methode nach Benedict-Osterberg, sowie nach Folin-Wu) erhalten sind, überein. 3. In Übereinstimmung mit sämtlichen Angaben der uns zugänglichen Literatur (einzige Ausnahme Polonowski-Duhot[3]) ist also der Gehalt des Liquors an Zucker (reduzierenden Substanzen) stets niedriger als der des Blutes; er beträgt für die 20 Fälle der Tabelle 5 im Mittel 62 % des Blutzuckers mit einer Schwankungsbreite von 40 % (untere Grenze 40 %, obere 80 %). Berücksichtigen wir unser Gesamtmaterial von 50 Fällen, so macht der Liquorzucker normalerweise im Durchschnitt 61 % des Blutzuckers aus (niedrigster Grenzwert 40 %, höchster 80 %).

Die Frage, ob der Liquorzuckerspiegel analog dem Blutzuckerspiegel unter

[1]) Hellmuth, Arch. f. Gynäkol. 1926, Bd. 127.
[2]) Alpers, Campbell and Prentiss, Arch. of neurol. and psychiatry 1924, Bd. 11, Nr. 6, S. 653—663.
[3]) Polonowski-Duhot, Compt. rend. d. séances de la Soc. de biol. 1921, Bd. 84, S. 687.

Hosted by Google

physiologischen Verhältnissen, d. h. unter den gewöhnlichen Verhältnissen des täglichen Lebens als artspezifisch konstant anzusehen ist, ist bis in die neueste Zeit hinein verschieden beantwortet worden. Während z. B. Goodwin-Shelley[1]) und Leulier-Fontanel[2]) auf Grund ihres Materials zu dem Schluß kommen, daß der Zuckergehalt der Zerebrospinalflüssigkeit beim gleichen Individuum nicht konstant ist, vielmehr um 4—16 mg schwanken kann, hält Mestrezat[3]) an seinem seit 1909 eingenommenen Standpunkt unverändert fest, daß der Liquorzucker unter normalen Verhältnissen eine konstante, zwischen 55—65 mg-Prozent (Durchschnitt 59 mg-Prozent) liegende Größe darstellt, die dem wahren und dialysablen Blutplasmazucker sehr nahe kommt, wenn nicht mit ihm identisch ist. Mit diesem Standpunkt von Mestrezat dürften sich die tatsächlichen Verhältnisse schwerlich vereinbaren lassen. Denn abgesehen von den Ergebnissen unseres eigenen, nicht kleinen Materials mit ihren relativ großen Schwankungen, sowohl der absoluten Liquorzuckerwerte als auch ihrer in Prozenten des zugehörigen Blutzuckergehaltes angegebenen Werte, finden sich beispielsweise in einer der letzten Arbeiten von Mestrezat selbst Liquorzuckerwerte, die die von ihm angegebene Schwankungsbreite von 10 mg überschreiten (Fall II und VI seiner Zusammenstellung). Da uns bei dieser Fragestellung nur die Resultate von Zuckerbestimmungen in Liquorproben weiterbringen werden, die durch wiederholte Lumbalpunktionen bei dem gleichen Individuum gewonnen sind, und wir diese aus früher angegebenen Gründen nicht ausgeführt haben, so können unsere Untersuchungen zur Klärung dieser Frage nicht mit herangezogen werden. Im ganzen legen sie jedoch den Schluß nahe, daß der Liquorzuckerspiegel, wenn wir ihn auch nicht als etwas Starres und Feststehendes zu betrachten haben, bei der gesunden Nichtgraviden, ähnlich wie der Blutzucker, innerhalb der von uns angegebenen Grenzen eine gewisse Konstanz aufweist.

Das Verhältnis des Liquorzuckers zum Blutzucker bei der gesunden Schwangeren des II. bis VIII. Schwangerschaftsmonats im Nüchternzustand.

Für die Ergebnisse unserer Untersuchungen während der normalen Schwangerschaft stehen uns insgesamt 45 Fälle zur Verfügung; sie verteilen sich auf den II. bis VIII. Schwangerschaftsmonat. 22 von diesen Fällen sind in der Tabelle 6 zusammengestellt, außerdem finden sich in ihr noch die Befunde, die wir in 8 in Lumbalanästhesie operierten Fällen von Extrauterin-

[1]) Goodwin-Shelley, Arch. of internat. med. 1925, Bd. 35, Nr. 2, S. 242—258.
[2]) Leulier-Fontanel, Compt. rend. d. séances de la Soc. de biol. 1924, Bd. 91, Nr. 30, S. 952—954.
[3]) Mestrezat, Compt. rend. d. séances de la Soc. de biol. 1923, Bd. 89, Nr. 23, S. 289—291 und 1924, Bd. 90, Nr. 5, S. 339—341.

Hosted by Google

Tabelle 6.

Bestimmung des Zuckers im Blut und Liquor nach Folin-Wu bei 22 gesunden Graviden des II. bis VIII. Schwangerschaftsmonats im Nüchternzustand, sowie 8 Fällen von Extrauteringravidität (Angaben in Milligrammprozent).

Laufende Nummer	Blutzucker nach Folin-Wu mg-Proz.	Liquorzucker nach Folin-Wu		Schwangerschaftsmonat
		absolut mg-Proz.	in Prozenten des Blutzuckers	
1	2	3	4	5
1	92	54	59	II.
2	90	56	62	II.
3	84	60	71	II.
4	106	70	66	II.
5	104	62	59	III.
6	86	56	65	III.
7	92	60	65	III.
8	104	60	58	III.
9	80	48	60	IV.
10	98	60	61	IV.
11	86	56	65	VI.
12	84	70	83	V.
13	100	72	72	V.
14	104	64	61	V.
15	118	90	76	VI.
16	88	56	64	VI.
17	96	60	63	VII.
18	88	60	68	VII.
19	92	64	70	VII.
20	118	80	68	VIII.
21	80	52	64	VIII.
22	82	56	69	VIII.
Durchschnittswerte	99	63	64	
untere Grenzwerte	80	48	58[1])	
obere Grenzwerte	118	90	83[1])	
Anhang: Ergebnisse der Zuckerbestimmungen bei 8 Fällen von Extrauteringravidität.				
23	94	68	72	II.
24	98	60	61	II.
25	98	68	69	II.—III.
26	100	68	68	
27	104	58	56	
28	130	90	70	
29	147	100	68	
30	208	116	56	

gravidität des I. bis III. Schwangerschaftsmonats gewonnen haben. Betrachten wir zunächst die Verhältnisse bei der ungestörten intrauterinen Gravidität!

1. Wie aus der Tabelle 6 ohne weiteres hervorgeht, bleibt der Blutzuckerspiegel während der normalen Schwangerschaft unverändert; er neigt während dieser Zeit eher zu etwas niedrigeren Werten als außerhalb der Gestations-

[1]) Die Anmerkung der Tabelle 5 gilt sinngemäß auch hier.

Hosted by Google

periode (ausführlich wird auf diese Frage in unserer oben bereits zitierten Arbeit eingegangen). Bei den 22 Fällen der Tabelle 6 beträgt der Blutzuckerspiegel im Durchschnitt 99 mg-Prozent (unterer Grenzwert 80 mg-Prozent, oberer Grenzwert 118 mg-Prozent), bei Berücksichtigung sämtlicher 45 Fälle 97 mg-Prozent (mit den gleichen oberen und unteren Grenzwerten) (siehe auch die spätere Tafel I).

2. In dem Verhalten der absoluten Werte des Liquorzuckers kann während der Schwangerschaft bei Anwendung der Folin-Wuschen Bestimmungsmethode gegenüber den Befunden im nichtgraviden Zustand keine nennenswerte Änderung festgestellt werden, wie ein Vergleich der Ergebnisse der Tabellen 5 und 6 zeigt. Auch hier während der Schwangerschaft, gleichgültig in welchem Monat (II. bis VIII. Schwangerschaftsmonat) die Untersuchungen vorgenommen sind, liegen die absoluten Liquorzuckerwerte in dem gleichen Bereich wie außerhalb der Gestationsperiode; denn von 22 Fällen der Tabelle 6 fallen 19 Fälle (Ausnahmen: siehe Spalte 3 der Tabelle 6 bei Nr. 9, 15 und 20) gleichfalls in den Bereich von 50—75 mg-Prozent und gruppieren sich eng um den Durchschnittswert von 63 mg-Prozent. Die Betrachtung der Gesamtresultate aller 45 Fälle ergibt ganz das gleiche Bild. Von diesen 45 Fällen liegen 40 in dem eben angegebenen Bereich von 50—75 mg-Prozent um den praktisch gleichen Mittelwert von 62 mg-Prozent, während nur zwei Ergebnisse mit 36 und 90 mg-Prozent nach unten und oben etwas mehr aus diesem Bereich herausfallen.

3. Aus den eben mitgeteilten Befunden ergibt sich ohne weiteres, daß auch während der Schwangerschaft keinerlei Abweichungen von der Norm zu erkennen sind, wenn der Liquorzucker in Prozenten des zugehörigen Blutzuckerspiegels ausgedrückt wird. Wir erhalten hierbei im Mittel 64 % sowohl für die 22 Fälle der Tabelle 6, als auch bei Berücksichtigung sämtlicher 45 Fälle (siehe die spätere Tafel III). Jedenfalls weicht diese Zahl (64 %) von den entsprechenden im nichtgraviden Zustand (62 und 61 %) nur um einen derartig geringen Betrag ab, daß wir nicht berechtigt sind, aus dem Unterschied Schlüsse im Sinne der Vogtschen Ausführungen zu ziehen.

Bei der Betrachtung der Resultate der 8 Fälle von geplatzter Extrauteringravidität (Nr. 23—30 der Tabelle 6) können wir uns kurz fassen, denn ihre Ergebnisse gehen mit denen bei ungestörter intrauteriner Gravidität (siehe Tabelle 6) absolut konform, irgend eine Abweichung läßt sich hier nicht erkennen. Auf die stark erhöhten Blutzuckerwerte bei den 3 letzten Fällen von Extrauteringravidität (Nr. 28, 29 und 30 der Tabelle 6) wird im nächsten Abschnitt bei der Besprechung der Blutzuckerergebnisse bei Myomerkrankung kurz eingegangen.

Die bisher gebrachten klinischen Ergebnisse sind ausschließlich nach dem Folin-Wuschen Verfahren im Blut und Liquor bestimmt. Sie werden

Hosted by Google

durch die Resultate der entsprechenden Parallelbestimmungen nach Hagedorn-Jensen in jeder Weise bestätigt, und zwar betrafen diese 23 Nichtgravide und 14 Gravide. Soweit sich Differenzen in den Ergebnissen nach Folin-Wu einerseits und nach Hagedorn-Jensen anderseits ergaben, sind die Resultate nach dem letzteren Verfahren ausnahmslos niedriger als die nach Folin-Wu, sie können also gleichfalls nicht die Behauptungen von Vogt stützen. Wenn wir demgegenüber die Werte betrachten, die wir mit der Methode nach Bang während der Gravidität für den Liquorzucker erhalten haben, die absolut bisweilen 100, 120 und 125 mg-Prozent betragen und in Prozenten des zugehörigen Blutzuckers 102 (!), 133 (!) und 140% (!) ausmachen, so würden derartige Befunde zunächst ganz in dem Sinne der Vogtschen Behauptung sprechen. Und doch wäre dies ein Trugschluß. Denn bei dem Bangschen Verfahren haben wir derartige Ergebnisse nicht nur während der Gravidität, sondern genau so häufig und in dem gleichen Ausmaß auch außerhalb der Gravidität angetroffen, indem wir auch hier im nichtgraviden Zustand für den Liquorzucker als absolute Werte Zahlen, wie beispielsweise 110, 120 und 132 mg-Prozent, d. h. in Prozenten des zugehörigen Blutzuckers solche wie 120 (!), 125 (!) und 136% (!) erhalten haben. Derartige Resultate außerhalb und während der Schwangerschaft beruhen auf Unvollkommenheiten und Fehlern der Bangschen Methodik; für Schlußfolgerungen im Sinne von Vogt können sie nach unserer Meinung nicht verwertet werden.

Das Verhältnis des Liquorzuckers zum Blutzucker bei Myomen.

Wenn wir Vogts Ausführungen richtig verstanden haben, soll nach ihnen der Zuckerspiegel im Liquor cerebrospinalis bei Myomen mindestens in 80 % der Fälle erhöht sein.

Wir haben bei der Nachprüfung der Ergebnisse in 25 Fällen von Myomerkrankung, die durch die Operation ausnahmslos bestätigt wurde, — die Blut- und Liquorentnahmen sind auch hier stets im Nüchternzustand vorgenommen — die entsprechenden Parallelbestimmungen nach Folin-Wu durchgeführt und ihre Ergebnisse in der Tabelle 7 zusammengestellt.

Betrachten wir nun zunächst unsere Ergebnisse für den *Blut*zucker! Unter den 25 Fällen von Myomerkrankung lag der Zuckerspiegel 7mal, oder, wenn es gestattet ist, aus diesen absolut kleinen Zahlen das Prozentverhältnis anzugeben, in 28 % der beobachteten Fälle an der oberen Grenze (nämlich 116 mg-Prozent bei Nr. 11, 12, 13, 23 und 24 der Tabelle 7) des Normalen (120 mg-Prozent), bzw. überschritt sie leicht (125 mg-Prozent bei Nr. 14 und 130 mg-Prozent bei Nr. 25 dieser Tabelle). Ob dieser Befund auf Zufall beruht und durch die geringe Zahl unseres Materials bedingt ist, müssen wir noch zurzeit dahingestellt sein lassen.

Hosted by Google

Tabelle 7.

Bestimmung des Zuckers im Blut und Liquor nach Folin-Wu bei 25 Fällen von Myom; Blut- und Liquorentnahmen im Nüchternzustand (Angaben in Milligrammprozent).

Laufende Nummer	Blutzucker nach Folin-Wu mg-Proz.	Liquorzucker nach Folin-Wu		Bemerkung (Grad der Blutung)
		absolut mg-Proz.	in Prozenten des Blutzuckers	
1	2	3	4	5
1	88	56	64	
2	96	62	65	
3	96	62	65	
4	96	68	71	
5	98	60	61	
6	100	64	64	
7	104	64	61	
8	106	88	83	
9	109	70	64	
10	110	74	67	++
11	116	70	60	++
12	116	74	64	+++ (Hbg.: 35 %)
13	116	66	57	++[1]
14	125	77	62	++ (Hbg.: 22 %)
15	92	56	61	
16	104	66	63	
17	106	58	55	
18	106	68	64	
19	109	74	68	
20	110	76	70	
21	110	86	78	
22	110	64	58	
23	116	82	71	++
24	116	80	69	++
25	130	64	49	++
Durchschnittswerte	108	69	64	
untere Grenzwerte	88	56	49[2]	
obere Grenzwerte	130	88	83[2]	

Es ist der Gedanke aber auch durchaus diskutabel und nach unserer Ansicht den tatsächlichen Verhältnissen viel näherkommend, daß die Blutzuckererhöhung bei Myomerkrankungen, wenn auch nicht in einem direkten, so doch indirekten ursächlichen Zusammenhang mit der Geschwulsterkrankung steht, indem sie nämlich die Folge des durch die starken vaginalen Blutungen bedingten Blutverlustes ist, entsprechend der bekannten Hyperglykämie im Anschluß an Aderlässe. In der Tat waren, wie aus den kurzen Bemerkungen in Spalte 5 der Tabelle 7 hervorgeht, in fast allen Myomfällen mit erhöhtem Blutzuckerspiegel mehr oder minder schwere vaginale Blutungen von wochen-

[1]) Operationsbefund bei Lfd. Nr. 13: überfaustgroßes Myom und gleichzeitiger Abortus incompletus mit starken vaginalen Blutungen seit 3 Wochen.

[2]) Die Anmerkung der Tabelle 5 gilt sinngemäß auch hier.

Hosted by Google

langer Dauer vorausgegangen (Nr. 10, 11, 12, 13, 14, 20, 23, 24 und 25 der Tabelle), so daß die Patientinnen bei der Krankenhausaufnahme zum Teil schon recht erheblich ausgeblutet waren (Nr. 12: 35 % Hämoglobin, Nr. 14: 22% Hämoglobin nach Sahli) und tamponiert auf den Operationstisch kamen.

Dieser Gesichtspunkt dürfte auch bei der Erklärung der hohen Blutzuckerwerte der 3 letzten Fälle von Extrauteringravidität der Tabelle 6 (Nr. 28, 29 und 30 dieser Tabelle) bedeutungsvoll sein. Auch in diesen 3 Fällen hat es sich um stark ausgeblutete Frauen mit schwerer innerer und äußerer Blutung gehandelt.

Der erhöhte Blutzuckerspiegel der vorher erörterten 7 Fälle hat naturgemäß zur Folge, daß auch der Durchschnittswert für den Blutzuckerspiegel sämtlicher 25 Myomfälle relativ hoch liegt: er beträgt 107 mg-Prozent gegenüber den Durchschnittswerten von 103 und 97 mg-Prozent für den durchschnittlichen Blutzuckerwert bei 50 gesunden Nichtgraviden und 45 gesunden Schwangeren.

Da nach neueren Untersuchungen von Dietel, Wiechmann u. a. eine physiologische (alimentäre) und absolute (Diabetes) Hyperglykämie mit einer, wenn auch weit geringeren und verspätet einsetzenden Hyperglykorachie verbunden ist, so haben wir bei Myomfällen, deren Blutzucker nicht selten an der oberen Grenze des Normalen liegt, für den *Liquor* Zuckerwerte zu erwarten, die gleichfalls relativ hoch sind. In der Tat ergaben die Fälle 14, 23 und 24 der Tabelle 7 Liquorzuckerwerte von 77, 82 und 80 mg-Prozent (absolut). Außerdem haben wir bei den Fällen 8 und 21 Liquorzuckerwerte von 88 und 86 mg-Prozent gefunden; die entsprechenden Blutzuckerwerte waren 106 und 110 mg-Prozent. Abgesehen von diesen 5 Fällen, bei denen der Liquorzuckerspiegel an der oberen Grenze des Normalen liegt, sie jedenfalls in keinem Fall nennenswert überschreitet, weisen die übrigen 20 Myomfälle Liquorzuckerwerte auf, die innerhalb des normalen Bereiches liegen; von einer Erhöhung kann hier keine Rede sein.

Für den Liquorzucker ausgedrückt in Prozenten des zugehörigen Blutzuckers finden wir dementsprechend bei unseren 25 Myomfällen Zahlen, die sich von den früher für die gesunde Gravide und Nichtgravide errechneten nicht unterscheiden, nämlich 64 % als Durchschnitt, 83 % als obere und 49 % als untere Grenze.

Die Resultate unserer Parallelbestimmungen des Liquorzuckers nach Hagedorn-Jensen und Bang bei diesen 25 Myomfällen bringen nur eine Bestätigung der zuvor für die Schwangerschaft gemachten Ausführungen: nämlich nach Hagedorn-Jensen in allen Fällen (14 Parallelbestimmungen) eine gute Übereinstimmung der Liquorzuckerwerte mit den entsprechenden nach Folin-Wu und bei Bang (22 Parallelbestimmungen) nur 3mal Werte für den Liquorzucker von 99, 100 und 104 mg-Prozent (absolut), die, auch in den Prozentzahlen der zugehörigen Blutzuckerwerte

Hosted by Google

(94,94 und 112%) angegeben, scheinbar für die Schlußfolgerungen von Vogt sprechen, von denen aber nach unserer Ansicht genau das gleiche gilt, was wir bereits am Schluß des vorigen Abschnittes (Liquorzuckeruntersuchungen während der Schwangerschaft) näher ausgeführt haben.

Stellen wir nun zum Schluß nicht nur die in den Tabellen 5 his 7 gebrachten Fälle, sondern unser Gesamtmaterial (50 gesunde Nichtgravide, 45 gesunde Schwangere des II. bis VIII. Schwangerschaftsmonats und 25 Fälle von Myom) graphisch in den Tafeln I, II und III übersichtlich zusammen, so geht aus ihnen ohne weiteres hervor, daß der Durchschnittswert für den Blutzuckerspiegel bei den Myomen nach unseren Ergebnissen um wenige Milligramme über dem Normalzustand liegt, für den Liquorzucker sich aber weder bei der gesunden Schwangeren noch bei der Myomkranken nennenswerte Abweichungen von der Norm feststellen lassen, sowohl, wenn wir die Liquorzuckerwerte absolut betrachten, als auch, wenn wir sie in Prozenten der zugehörigen Blutzuckerwerte angeben. Vogts Ergebnisse werden also durch unsere an 120 Fällen gewonnenen Befunde nicht bestätigt.

Zusammenfassung der Resultate.

1. Während der *Blut*zuckergehalt ausschließlich nach Folin-Wu festgestellt wurde, erfolgte die Bestimmung des *Liquor*zuckers in zahlreichen Fällen bei entsprechender Modifikation des Enteiweißungsverfahrens außer nach Folin-Wu auch nach Bangs neuer Mikromethode, sowie nach der Methode von Hagedorn-Jensen.

Die Fehlerbreiten der einzelnen Bestimmungsmethoden wurden nach den Regeln der Ausgleichsrechnung (Methode der kleinsten Quadrate) festgestellt; sie schwanken nach unseren Erfahrungen zwischen + 1,1 % und ++ 3,6 %.

2. Die Resultate zahlreicher Parallelbestimmungen des Liquorzuckers der gleichen Liquorprobe nach den eben genannten drei Bestimmungsmethoden legen den Schluß nahe, daß die mit großer Sorgfalt auf die Verhältnisse des Blutes abgepaßte Bangsche Zuckermethodik sich nicht ohne weiteres auf den Liquor übertragen läßt. Die Ergebnisse der Liquorzuckerbestimmungen nach Bang sind jedenfalls nach unseren Erfahrungen nicht so zuverlässig wie die, welche wir nach den Verfahren von Folin-Wu oder Hagedorn-Jensen erhielten.

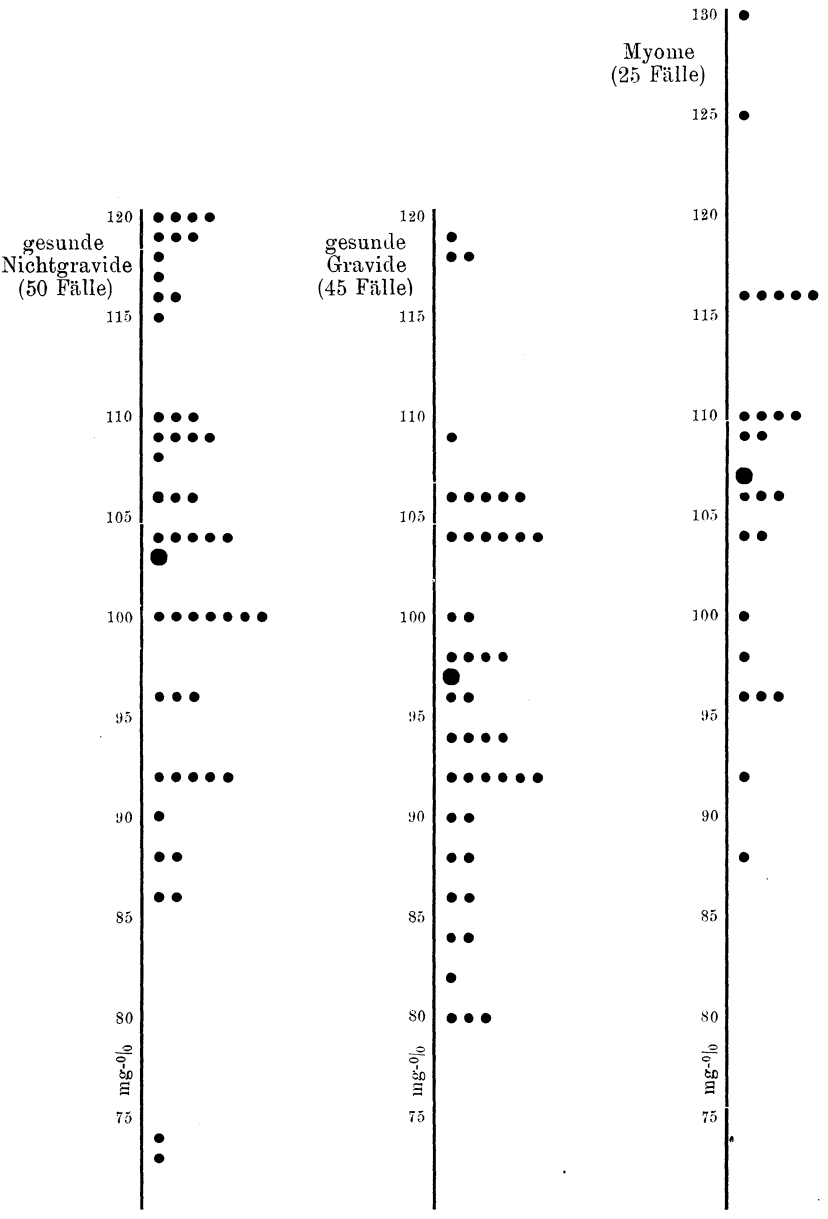
3. Bei einer Serie von 50 Fällen klinisch gesunder, nichtgravider Frauen im geschlechtsreifen Alter liegen die absoluten Werte für den Liquorzucker, bestimmt nach Folin-Wu, in der großen Mehrzahl der Fälle (41mal) zwischen 50 und 75 mg-Prozent (Durchschnittswert 63 mg-Prozent). Gelegentliche Werte von 80—85 oder 40—45 mg-Prozent haben noch keine pathologische Bedeutung, sondern sind als obere und untere Grenzwerte dieses Normalbereiches anzusehen.

4. Normalerweise beträgt nach unseren Untersuchungen der Liquorzucker

Hosted by Google

Tafel I.

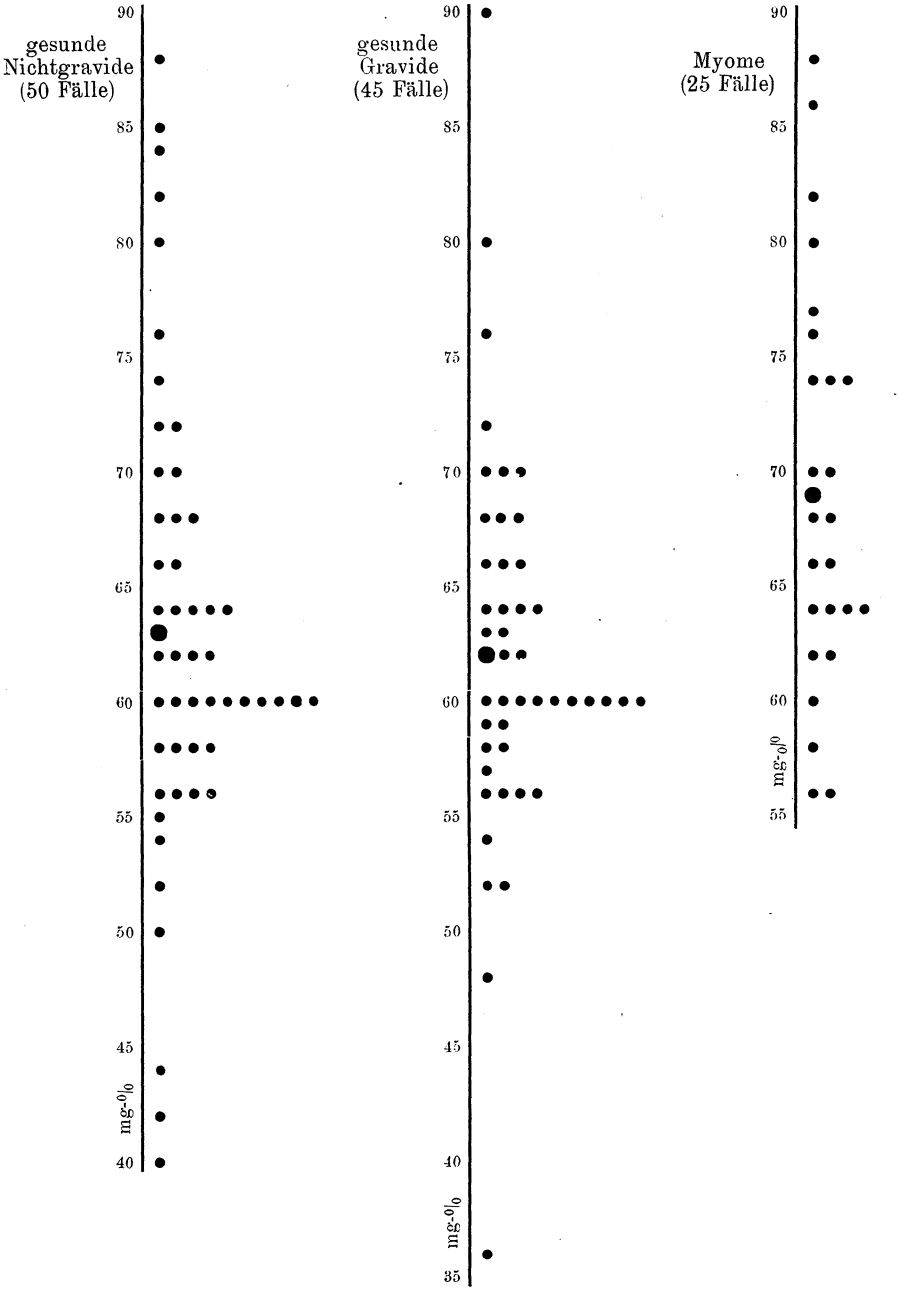
Der Blutzuckerspiegel bei der gesunden Nichtgraviden, bei der gesunden Graviden des II. bis VIII. Schwangerschaftsmonates, sowie bei Myomen (Bestimmungen nach Folin-Wu; Durchschnittswerte durch größere Kreise stärker hervorgehoben.)



Hosted by Google

Tafel II.

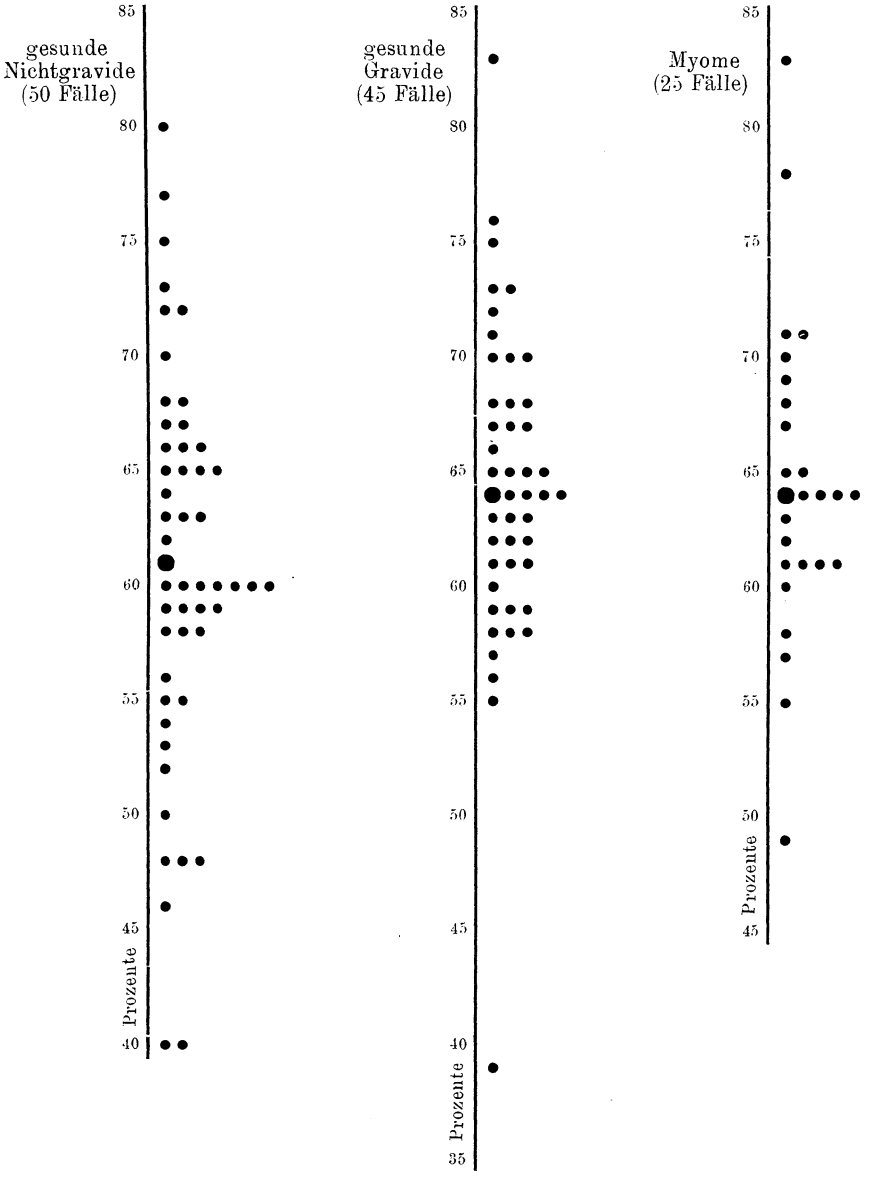
Die absoluten Werte des Liquorzuckers bei der gesunden Nichtgraviden, bei der gesunden Graviden des II. bis VIII. Schwangerschaftsmonates, sowie bei Myomen (Bestimmungen nach Folin-Wu: Durchschnittswerte durch größere Kreise stärker hervorgehoben.)



Hosted by Google

Tafel III.

Die Liquorzuckerwerte, ausgedrückt in Prozenten der zugehörigen Blutzuckerwerte bei der gesunden Nichtgraviden, bei der gesunden Graviden des II. bis VIII. Schwangerschaftsmonates, sowie bei Myomen, unter Benutzung der zusammengehörigen Ergebnisse der beiden Tafeln I und II; Durchschnittswerte durch größere Kreise stärker hervorgehoben.



Hosted by Google

im Durchschnitt 61 % des zugehörigen Blutzuckers (niedrigster Grenzwert 40, höchster 80 %).

5. Während der normalen Schwangerschaft sind im ganzen 45 Fälle untersucht. Sie verteilen sich auf 36 Untersuchungen der ersten Schwangerschaftshälfte (I. bis V. Schwangerschaftsmonat) und auf 9 Fälle aus dem VI., VII. und VIII. Schwangerschaftsmonat. Die absoluten Liquorzuckerwerte liegen nach unseren Ergebnissen bei der Bestimmung nach Folin-Wu durchaus in dem gleichen Bereich wie außerhalb der Gestationsperiode (siehe 3), wobei es gleichgültig ist, in welchem Schwangerschaftsmonat die Untersuchungen vorgenommen sind. Dementsprechend sind auch keinerlei Abweichungen von der Norm nach den Ergebnissen unserer Untersuchungen zu erkennen, wenn der Liquorzucker während der normalen Schwangerschaft (II. bis VIII. Schwangerschaftsmonat) in Prozenten des zugehörigen Blutzuckerwertes ausgedrückt wird.

6. Auch die Parallelbestimmungen des Zuckers nach Hagedorn-Jensen ergaben durchaus die gleichen Befunde. Parallelbestimmungen des Zuckers nach Bang dagegen führten zu der Feststellung, daß die Erhöhung der Zuckerwerte im Liquor und derjenigen im Blut in gleichem Ausmaß ebenso häufig im nichtgraviden wie graviden Zustand vorkommt. Derartige Ergebnisse sind nach unserer Ansicht nur durch Schwierigkeiten in der Handhabung des methodisch-technischen Vorgehens (Enteiweißung usw.) bei der Bangschen Mikrobestimmung zu erklären und auf unkontrollierbare Fehler dieses Verfahrens zurückzuführen.

7. Bei unserem *Myom*material von 25 Fällen lag 7mal der Blutzuckerspiegel an der oberen Grenze des Normalen (120 mg-Prozent) oder überschritt sie leicht. Die Frage, ob diese relative Erhöhung des Blutzuckerspiegels in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Myomerkrankung steht oder auf reinem Zufall des beobachteten Materials beruht, wird offen gelassen. Da sie fast nur bei denjenigen Fällen beobachtet wurde, die mit schwerer vaginaler Blutung einhergingen, liegt der Gedanke nahe, daß die hohen Blutzuckerwerte mit dem starken Blutverlust in einem ursächlichen Zusammenhang stehen, entsprechend der bekannten Hyperglykämie im Anschluß an einen Aderlaß. Dieser Gesichtspunkt dürfte auch bei der Erklärung der hohen Blutzuckerwerte in den Fällen von ausgebluteten Extrauteringraviditäten bedeutungsvoll sein.

8. In Bestätigung neuerer Untersuchungsergebnisse, daß eine Hyperglykämie mit einer gewissen Hyperglykorachie verbunden ist, liegt auch bei unserem Myommaterial in 6 Fällen der Liquorzuckerspiegel an der oberen Grenze des Normalen; sie wird jedenfalls nirgends nennenswert überschritten. In den übrigen 19 Myomfällen liegen die Liquorzuckerwerte innerhalb des unter 3. angegebenen Normalbereiches. Eine nennenswerte Erhöhung des Liquorzuckerspiegels bei Myomerkrankung ist nach unseren Untersuchungsergebnissen nicht vorhanden.

Hosted by Google

IX.

Aus der II. Universitäts-Frauenklinik Wien (Prof. Kermauner).

Ein Fall von fötaler Herzarhythmie.

Von Dr. **Tassilo Antoine.**

Mit 1 Abbildung.

Wenn im folgenden über eine fötale Herzarhythmie berichtet werden soll, so geschieht dies nicht nur wegen der großen Seltenheit eines solchen Vorkommnisses, sondern auch aus dem Grunde, weil eine derartige Arhythmie bei oberflächlicher Beobachtung am Gebärbett zu schwerwiegenden Irrtümern Anlaß geben kann.

Kurz die Geburtsgeschichte unseres Falles:

Eine 32jährige I-p. wird am 1. Februar 1925 um $^1/_4$10 Uhr a. m. in die Klinik gebracht. Anamnestisch: Scharlach und Masern als Kind, sonst immer gesund. Es bestehen keine Wehen. Vorzeitiger Blasensprung um 8 Uhr a. m. Um $^1/_4$ 11 Uhr a. m. Wehenbeginn. Der um $^3/_4$11 Uhr a. m. aufgenommene Befund war: Portio im Verstreichen, C. k. kaum fingergliedlang, für zwei Finger bequem durchgängig. Blase nicht zu tasten. Kopf mit großem Segment ins Becken ragend, kaum beweglich. Pfeilnaht quer, große Fontanelle rechts, nahe der Mittellinie. Nabelschnur nicht zu spüren. Das Becken geräumig. Äußerlich nichts Abnormes.

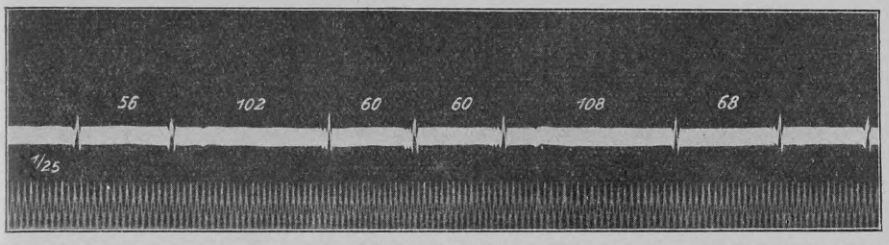
Überraschend ist das Ergebnis der Auskultation. Die Herztöne sind zwar ziemlich laut, aber arhythmisch. Die Frequenz etwa 120. Der Rhythmus ist folgender: An einen geräuschartigen Ton schließen sich rasch 3—4 Schläge an, welche Folge sich nach einer längeren Pause wiederholt. Im ersten Augenblick dachte man an eine schwere Asphyxie des Kindes und sofortige Geburtsbeendigung, die bei der geringen Eröffnung des Uterus in der Schnittentbindung hätte bestehen müssen. Bei längerer Beobachtung zeigte sich die Arhythmie jedoch vollkommen gleichbleibend. Da man bei dem erhobenen Befund für eine drohende Asphyxie keine rechte Ursache fand, so mußte man die Arhythmie als im Fötus bedingt annehmen. Man entschloß sich daher zuzuwarten. Noch um $^1/_2$4 Uhr p. m. war der Kopf etwas beweglich. Die Herztöne waren bis zu der um $^3/_4$9 Uhr p. m. erfolgenden Spontangeburt immer gleichbleibend. Beim Durchschneiden des Kopfes wird wegen der straffen Weichteile eine schräge Episiotomie angelegt. Das Kind (52 cm, 3480 g) schreit gleich nach der Geburt, ist rosig gefärbt; keine Nabelschnurumschlingung. Die Plazenta geht nach 20 Minuten spontan ohne wesentliche Blutung ab. An ihr nichts Pathologisches. Die Nabelschnur ist 75 cm lang. Das Kind zeigt kurz nach der Geburt die gleiche Herzschlagfolge wie in utero. 15 Minuten p. p. hört man keine Arhythmie, doch ist eine längere Auskultation wegen des starken Schreiens unmöglich. Am nächsten Morgen hat die Arhythmie einen anderen Typus angenommen. Man hört nach 3—16 Herzaktionen einen Doppelschlag, dem eine kompensatorische Pause folgt. Die Frequenz ist 88. Keinerlei Zyanose oder Dyspnöe.

3. Februar: Rhythmusstörung wie gestern. Das auf der Klinik Wenckebach (Professor Winterberg) aufgenommene Elektrokardiogramm war nicht einfach zu deuten.

Hosted by Google

Es war nämlich die Frage schwierig zu entscheiden, ob es sich um blockierte Vorhofsextrasystolen oder einen Sinusblock handelte. In den ersten Elektrokardiogrammen, die sehr kleine Ausschläge zeigten, sah man nach einigen rhythmischen Schlägen Pausen auftreten, die eine doppelte Sinusperiodenlänge hatten, so daß es den Eindruck erweckte, als ob ein Schlag ausgefallen wäre. Bei genauem Studium der Kurven und wiederholt ausgeführten Untersuchungen sah man auf manchen Kammerkomplex folgend einen sonst fehlenden negativen Einschnitt, von dem nachgewiesen werden konnte, daß er einer blockierten Vorhofsextrasystole entspricht.[1])

Abb. 1.



Man sieht bei einer geringen Sinusarhythmie Pausen auftreten, die um ungefähr $^{10-20}/_{100}$ Sekunden kürzer sind als eine doppelte Sinusperiode. Auf den 2. und 5. Kammerkomplex folgt eine kleine negative Kerbe, welche einer blockierten Vorhofsextrasystole entspricht.

4. Februar: Nach je 2—4 Schlägen eine längere Pause. Auftreten eines leichten Ikterus. Der gleiche Rhythmus bis zum 6. Februar.

Am 7. Februar hört man beim Schreien keine Arhythmie, im Schlaf aber noch ganz deutlich.

8. Februar: Das Kind wird entlassen. Es hat zwar das Geburtsgewicht noch nicht erreicht, nimmt aber ganz gut zu. Während seines Aufenthaltes in der Klinik wurde am 3., 4., 6. und 8. ein Elektrokardiogramm aufgenommen. Die Kurve war wesentlich immer die gleiche.

Das Kind wurde am 21. März nachuntersucht. Klinisch und elektrokardiographisch war bei völliger Ruhe des Kindes noch hie und da, manchmal erst nach 30—40 Schlägen, eine längere Pause nach einem Doppelschlag bemerkbar. Im April war klinisch nichts mehr nachweisbar. Wegen der Unruhe des Kindes war es unmöglich, ein Elektrokardiogramm aufzunehmen.

Jetzt (Oktober 1925) findet sich bei dem Kind keine Spur einer Arhythmie vor. Es gedeiht gut.

Die spärlichen in der uns zugänglichen Literatur gefundenen ähnlichen Fälle sind folgende:

Zimmermann beschreibt eine Arhythmie sub partu bei einer Frühgeburt von 2250 g. Auch nach der Geburt wurde die Arhythmie, die schon vollständig verschwunden war, wieder beobachtet. Auch manchmal Zuckungen in den Armen. Bei den Anfällen von Arhythmie wurde das Kind immer blau. Als Ursache wird eine venöse Hyperämie des Kopfes, verschuldet durch eine straffe Nabelschnurumschlingung, angegeben. Es soll dadurch nämlich zu einer Reizung des Vagus kommen. Beim Schreien p. p. neuerlich eine Hyper-

[1]) Die das Elektrokardiogramm betreffenden Angaben verdanke ich Herrn Dr. Scherf der I. med. Klinik (Prof. Wenckebach).

Hosted by Google

ämie, daher neuerliche Arhythmie. Wie lange die Unregelmäßigkeit der Herztätigkeit bestand, wird nicht gesagt.

S e i t z beschreibt 2 Fälle von Arhythmie in der Gravidität. Bei dem einen wurden im 9. Schwangerschaftsmonat durch 14 Tage hindurch Arhythmien beobachtet. S e i t z glaubt diese durch eine toxische Myokardschädigung nach einer im 2. Lunarmonat überstandenen Angina der Mutter bedingt. Im 2. Fall wurde Galopprhythmus und eine leichte Arhythmie während der Geburt beobachtet. P. p. regelmäßige Herztöne.

K o h n stellte in der Medizinischen Gesellschaft in Gießen ein 5 Tage altes Kind vor, bei dem schon intrauterin und auch p. p. eine Arhythmie bestand, indem bald alle 8—10 Schläge, bald in längeren Abschnitten ein Doppelschlag ausfiel. Es wurde an eine Nabelschnurumschlingung gedacht, doch fand sich weder eine Umschlingung, noch Kompression der Nabelschnur während der Austreibungsperiode. Ursache myogen oder nervös.

2 Fälle von B a u m m zeigen auch eine fötale Arhythmie, die schon in der Eröffnungsperiode beobachtet wurde. Beim ersten war die Blase eben gesprungen, der Muttermund zehnpfennigstückgroß, der Kopf beweglich. Die Herztöne 120—130, unregelmäßig. Sie bleiben so bis zu der 5 Tage später erfolgenden Spontangeburt. Erst am 6. Tage p. p. werden die Herztöne regelmäßig, die Arhythmie war „wie bei einem Vitium cordis", obwohl ein solches klinisch nicht nachgewiesen werden konnte. Das Kind hatte p. p. einen „schweren Kopf" und bekam am 4. Tag einen Dekubitus am rechten Trochanter, was der Verfasser ebenso wie die Arhythmie auf eine Hirnschädigung zurückführt.

Im 2. Fall handelt es sich wieder um eine protrahierte Geburt bei engem Becken, wo 4 Tage vor der Geburt bei stehender Blase und beweglichem Kopf die Herztöne zum ersten Male gehört werden. Sie sind unregelmäßig, aussetzend, 130—140 und bleiben so bis zur Geburt. Beckenausgangszange. Das Kind schreit gleich, die Herztöne sind rhythmisch. Ätiologie der Arhythmie in diesen Fällen unbekannt.

Der einzige sowohl klinisch wie elektrokardiographisch genau beobachtete Fall ist von R e u ß und H e c h t beschrieben. Schon intrauterin wurde ein dreiteiliger Rhythmus bemerkt. Die Arhythmie mit zeitweiser Bradykardie bleibt bis zum 6. Tag klinisch nachweisbar. Elektrokardiographisch am 17. Tag normaler Befund. Es bestand nie Zyanose oder Dyspnöe. Im Elektrokardiogramm wurden Vorhofsextrasystolen mit ausfallenden Ventrikelsystolen gefunden. Die Verfasser begründen die Arhythmie mit einer intrauterin entstandenen reparablen Schädigung der Vorhofmuskulatur.

Dieser letzte Fall ist mit dem unserigen vollkommen gleichartig, nur daß die Rhythmusstörung schon nach wenigen Tagen p. p. verschwunden war. Auch bei dem Kind von K o h n lagen die Verhältnisse ähnlich. Bei den Fällen von S e i t z trat die Arhythmie das eine Mal nur während der Geburt, das

Hosted by Google

andere Mal nur vorübergehend in der Schwangerschaft auf. Für die Rhythmusstörung bei dem Kind von Zimmermann dürfte wohl, wie auch er meint, eine Schädigung der zentralen nervösen Zentren die Ursache sein.

Bei unserem Kind, das klinisch keinerlei Zeichen eines Hirntraumas aufwies, ist die Ursache höchstwahrscheinlich im Herzen selbst zu suchen. Es handelt sich, wie im Falle Hechts, um Vorhofsextrasystolen. Leider finden wir auch bei uns keine Erklärung für die Ätiologie. Eine toxische Myokardschädigung kann man wohl ganz ausschalten, da nicht die geringste Erkrankung der Mutter während der Gravidität zu erheben und die Anamnese bei der intelligenten Patientin sicher verwertbar ist. Es kann sich unserer Meinung nach nur entweder um eine Vaguswirkung oder um eine Schädigung der im Herzen selbst gelegenen nervösen Zentren handeln. Die Vaguswirkung müßte zentralen Ursprung haben und entweder von einer Asphyxie oder von einem Schädeltrauma während der Geburt herrühren. Von einer Asphyxie war nun keine Rede und auch das Geburtstrauma kann man nicht gut — so verlockend es auch wäre — als Ursache annehmen, denn es war bei dem reifen Kind weder ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken da, noch war die Geburt protrahiert. So bleibt uns nichts übrig, als eine vor der Geburt entstandene Schädigung der Vorhofmuskulatur anzunehmen, die einer spontanen Ausheilung fähig ist. Woher die Schädigung kommt, können wir nicht sagen. Daß gerade der Vorhof der ergriffene Teil ist, erklärt sich mit der größeren Empfindlichkeit dieses Herzabschnittes beim Kind überhaupt, wie es ja bekannt ist, daß es im Kindesalter nie Ventrikel- sondern nur Vorhofsextrasystolen gibt.

Zur Aufzeigung der Ätiologie dieser seltenen Arhythmie trägt unser Fall also auch nicht bei. Für die Praxis können wir aus ihm aber zweierlei lernen. Erstens, daß wir die Prognose bei solchen rein kardial bedingten Arhythmien günstig stellen können, und zweitens, daß wir bei einer Unregelmäßigkeit der kindlichen Herztöne in utero nicht immer nur an eine drohende Asphyxie des Kindes denken müssen. Und das, glauben wir, ist das wichtige für das Krankenbett.

Literatur.

Baumm, Etwas über kindliche Herztöne. Arch. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 107, S. 364. — Cohn, Neugeborenes mit kongenitaler Pulsarhythmie. Deutsche med. Wochenschrift 1906, S. 900. — Hecht, Verhandlungen der Gesellschaft für Kinderheilkunde 1913, S. 44. — Reuß, Die Krankheiten des Neugeborenen S. 290. — Seitz, Über die fötale Indikation zur Zange. Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, Bd. 2, S. 520. — Zimmermann, Fötale Herzstörungen durch zentrale Reizung bei wehenlosem Uterus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, Bd. 1, S. 166.

Hosted by Google

X.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin (Direktor: Prof. Dr. M. Stickel).

Über Geburt bei Spaltbecken.

Von Dr. **F. Kopischke,** Assistent.

Mit 3 Abbildungen.

Die erste gründliche wissenschaftliche Beschreibung über Spaltbecken in der deutschen Literatur gab, trotzdem schon früher mehrere Fälle beschrieben waren, Litzmann im Jahre 1872. Er entwickelte nach ausführlicher Schilderung seines Falles und der Beckenmaße desselben hieran seine später viel erörterte und diskutierte Lehre von der Rumpflastwirkung. Danach nimmt er an, daß der Symphysendefekt beim Spaltbecken angeboren ist, daß die übrigen Gestaltsveränderungen am Becken aber Folgen dieses Defektes seien, die nach der Geburt unter Einwirkung der Rumpflast entständen. Seine Ansicht blieb unwidersprochen, bis 1900 Breus und Kolisko ihr großes Werk über „pathologische Beckenformen" veröffentlichten. Sie unterscheiden zwei Typen von Spaltbecken, und zwar die erste Form, bei der die Ventralfläche des Sakrum konvex ist, die sogenannte Litzmannsche Form, und zweitens Becken mit konkaver Ventralfläche des Sakrum. Gegen Litzmanns Rumpflasttheorie machen sie geltend: das inkonstante Verhalten der von Litzmann beschriebenen Kreuzbeinform und vor allem die Tatsache, daß bei Neugeborenen sich vollkommenste Spaltbeckenformen finden. Ihre Ansichten sind bisher nicht widerlegt worden.

Den in der Fachliteratur beschriebenen Fällen von Spaltbecken reiht sich ein hier auf dem Kreißsaal beobachteter Fall an.

Am 7. Februar 1925 früh 8 Uhr kam die 29jährige Frau E. W. mit schwachen Wehen zur Entbindung in das Krankenhaus. Nach ihren Angaben war sie als Kind stets gesund gewesen, in ihrer Familie waren keine erblichen Krankheiten, auch keine Mißbildungen. Mit 15 Jahren hat sie ihre erste Regel gehabt; die Periode war dann weiterhin regelmäßig, von 4 Tagen Dauer, mit mittelstarkem Blutverlust. Bis zum 20. Jahr trat sie mit heftigen Schmerzen auf, bis sich dann im Jahre 1916 die Patientin einer gynäkologischen Operation unterzog, und zwar soll damals „die Scheide erweitert und das Hymen entfernt worden sein". Seitdem verlief die Menstruation ohne erhebliche Beschwerden. 1920 machte sie eine Fehlgeburt im 3. Monat durch, die glatt verlief.

In der jetzigen Schwangerschaft bestand in den ersten Monaten Erbrechen, später geringe Schwellung der Füße; sonst hat sie sich während der Zeit leidlich wohl gefühlt. Die letzte Regel war am 6. Mai 1924. Seit 7. Februar morgens 4 Uhr sollen Wehen bestehen.

Die Kreißende ist in gutem Ernährungszustand, 1,52 m groß, sie hat geringe Ödeme an den Füßen. Herz und Lungen o. B. Urin reichlich, von heller Farbe, Albumen negativ,

Hosted by Google

Sediment o. B. Der Leibesumfang beträgt 109 cm. Der Gebärmutterfundus steht an der Brustbeinspitze. Das kleine Becken zeigt sich bei der äußeren Untersuchung leer, die Lage des Rückens ist nicht mit Bestimmtheit festzustellen, der Kopf anscheinend rechts oben im Fundus. Kleine Teile sind rechts oberhalb und links unterhalb der Bauchmitte zu tasten. Kindliche Herztöne sind rechts und links ober- und unterhalb der Bauchmitte hörbar, Frequenz 140, regelmäßig. Beckenmaße: Dist. spin. 20, crist. 23, troch. 32. Beim Messen der Conjugata externa fühlt man ein handbreites Klaffen der Symphyse. Die äußere Untersuchung ergibt also eine Querlage bei Spaltbecken; dieser Befund wird durch die innere Untersuchung bestätigt: Portio verstrichen, Muttermund dreimarkstückgroß, Blase steht; es sind die Dornfortsätze der kindlichen Wirbelsäule zu tasten. Der Uterus ist ein ausgesprochener Uterus bicornis; in dem größeren rechten Horn liegen Körper und Kopf des Föten, im linken kleineren die untere Körperhälfte (II. dorso-anteriore Querlage).

Bei genauer Besichtigung des Körpers der Kreißenden fällt am meisten auf, daß ein Nabel überhaupt zu fehlen scheint. Dicht über der handbreit klaffenden Symphyse in Gegend der Harnblase sieht man die Haut in einer Ausdehnung von knapp Handtellergröße wie narbig glänzend, sie fühlt sich hier glatt und sehr dünn an; unmittelbar unter ihr ist die Fluktuation der Harnblase zu spüren. Die ganze Umgebung hat das Aussehen, als ob vor Jahren eine plastische Operation zum Schlusse einer Blasenspalte gemacht wäre. Die Kreißende vermag aber nichts über eine derartige Operation anzugeben. Direkt über diesem narbig glänzenden Felde findet sich in der Mittellinie eine etwa fünfmarkstückgroße, flache, pigmentierte Marke, die nicht über oder unter das Niveau der Umgebung hinausragt. Die großen Schamlippen sind beiderseits des Vaginalspaltes als nach oben divergierende Höcker angedeutet. Die kleinen Labien schließen die Vagina nach außen ab; die Scheide selbst ist etwa 5—7 cm lang und von einer Weite, daß man eben zwei Finger knapp einführen kann. Die Urethralöffnung ist o. B., die Harnröhre sehr eng und kurz. Die Klitoris erscheint durch eine Delle in der Mitte leicht gekerbt. Dicht unter der Vagina, unmittelbar anschließend, befindet sich ohne dazwischenliegenden Damm das Orificium ani. Das ganze Urogenital- und Analgebiet erscheint in eigenartiger Weise nach oben und vorne verschoben. (Siehe Abb. 1.)

Es werden sofort zwei Röntgenaufnahmen des Beckens gemacht. — 10 Uhr 30 springt die Fruchtblase, die kindlichen Herztöne bleiben weiter gut.

Da wegen der Querlage eine Spontangeburt ausgeschlossen ist, wegen der Enge der Scheide und der ihr dicht anliegenden Blase und Rektum eine Entbindung per vias naturales unmöglich erscheint, ohne die tiefgehendsten Verletzungen zu machen, wird die Geburt durch Sectio caesarea, und zwar wegen der Lage der Blase durch Sectio caesar. classica beendet.

Operation in Mischnarkose; Schnitt in der Medianlinie gut handbreit über der Blase. Nach Eröffnung der Bauchdecken wird der Uterus durch einen Längsschnitt, der etwas rechts von seiner Mittellinie, dem Abgangspunkte der beiden Uterushörner fällt, eröffnet. Das Kind liegt mit Kopf und Körper in dem rechten größeren Uterushorn, während die Füßchen im linken Horn sich befinden. Es ist kein Septum im Uterus vorhanden. Extraktion des sehr großen, kräftig schreienden Kindes. Manuelle Lösung der Plazenta, die zum größten Teil im rechten Uterushorn adhärent ist und nur mit einem kleinen Lappen aufs linke Horn übergreift. Es wird 1 ccm Ergotitrin in das Corpus uteri injiziert; darauf setzen gute Kontraktionen ein. Die Uterusmuskulatur wird durch fortlaufende Katgutnaht, die durch mehrere Knopfnähte gesichert wird, geschlossen; darüber fortlaufende Serosanaht. — Ein Ligamentum recto-vesicale ist nicht vorhanden, auch nicht andeutungsweise. Auch vom Operationsgebiet aus ist die Symphyse als breit klaffende Lücke zu tasten. — Schluß der Bauchdecken in Etagen.

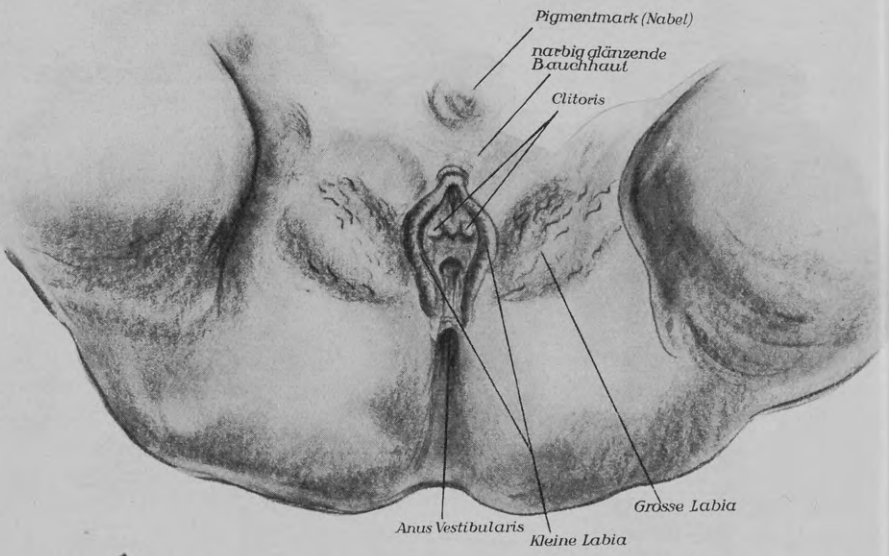
Hosted by Google

Das Kind ist männlichen Geschlechts, hat ein Gewicht von 3500 g und eine Länge von 51 cm.

Das Wochenbett verlief in den ersten Tagen mit leichten Temperatursteigerungen etwas über 37°, dann weiter fieberfrei. Die Naht heilte p. p. Am 21. Februar 1925 stand die Wöchnerin auf und verließ am 27. Februar geheilt das Krankenhaus, nicht ohne daß kurz zuvor nochmals zwei Röntgenaufnahmen gemacht worden wären.

Aus allen diesen Aufnahmen, sowohl denen vor der Entbindung, wie denen aus dem Wochenbett läßt sich klar das für das Spaltbecken Charakteristische herauslesen. Es sind allerdings die ersteren weniger deutlich, und die an und

Abb. 1.



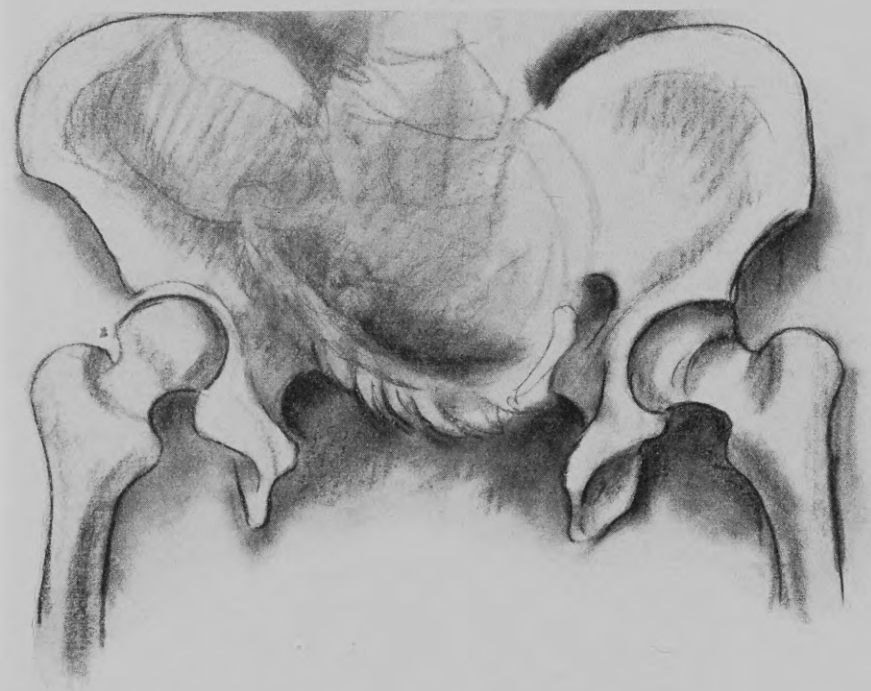
für sich schon weniger scharfe Aufnahme wird durch die zwischen den mütterlichen Beckenknochen liegenden Skeletteile des Kindes noch unübersichtlicher. (Siehe Abb. 2.)

Am meisten in die Augen fallend ist das weite Klaffen der Symphyse; es beträgt die Breite des Symphysenspaltes 13 cm. Durch dieses weite Klaffen kommt beim Blick von oben auf das Becken fast eine Viereckform zustande mit einer offenen vorderen Seite. Die Ossa pubis beiderseits sind sehr kurz; sie sind fast sagittal nach vorne gestellt und beinahe gestreckt verlaufend; sie erscheinen weniger stark und fast grazil gebaut. Von auffälliger Kleinheit ist das Foramen obturatorium. Die Spinae ischiadicae sind kräftiger ausgebildet und springen weiter und energischer ins Becken vor. Vielleicht ist ihre kräftigere Ausbildung mit etwas an der Enge der Incisura ischiadica schuld. Die ist in unserem Fall sehr stark ausgeprägt. Es ist dies besonders bedingt durch die sehr starke Entwicklung des Sakrum und des Teiles des Os ileum, der dem Kreuzbein anliegt; bedingt vielleicht auch durch die Form und Stel-

Hosted by Google

lung des Os ileum, das anders verläuft als normal. Während das normale Darmbein flacher, breiter und mehr ausladend verläuft, reckt es sich beim Spaltbecken steiler und gestreckter in die Höhe. Der Darmbeinkamm beschreibt einen Bogen von kleinerem Radius als gewöhnlich. Viel stabiler und massiver als beim normalen sind beim Spaltbecken die Verbindungen des Darmbeins mit dem Kreuzbein. Das Darmbein selbst ist an der Ansatzfläche viel breiter und mächtiger. Dementsprechend ist auch die Länge der Ansatzfläche erheblich größer; die Facies auricularis selbst zeigt einen viel größeren, auf der

Abb. 2.



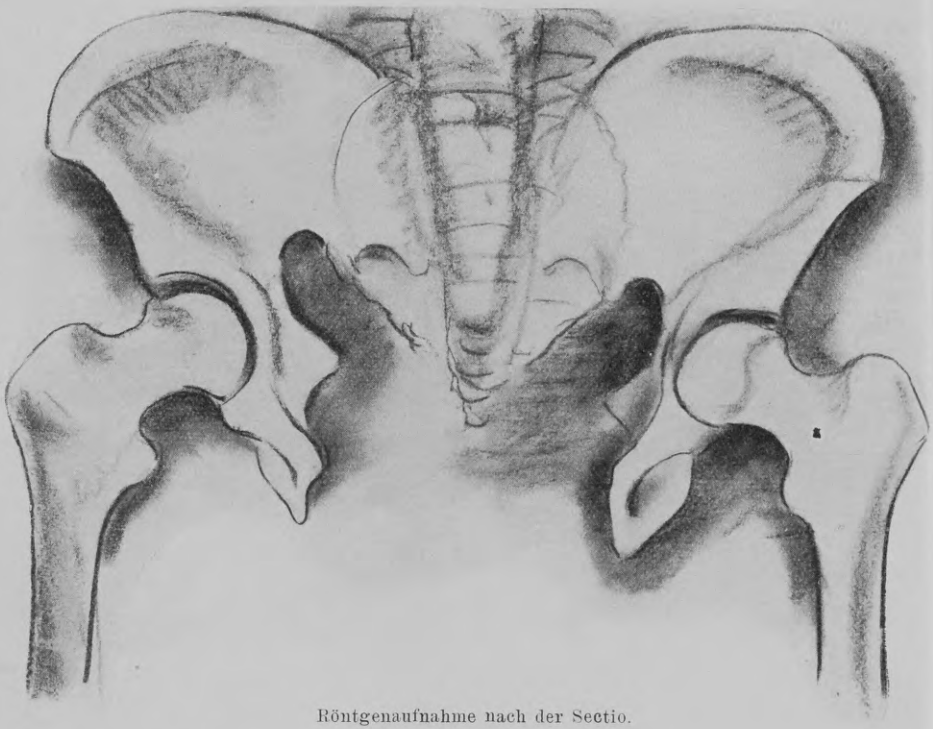
Röntgenplatte deutlich erkennbaren Flächeninhalt. — Das Sakrum macht einen sehr kräftigen, massiven Eindruck, ist aber nicht übermäßig breit; auch das Promontorium steht nicht besonders hoch. Das Sakrum ist auf der Innenseite flach und eher konvex. (Siehe Abb. 3.)

Die größte Breite der Articulatio sacroiliaca beträgt 4,5 cm, ihre Länge 8,5 cm; die Breite des Kreuzbeins 13 cm. Die Verbindungslinie zwischen Spina iliaca ant. sup. und dem obersten Punkt des Sakroiliakalgelenkes mißt 13,2 cm; die Entfernung von der Spina iliaca ant. sup. bis zur Gelenkpfanne beträgt 7 cm, von der Gelenkpfanne bis zum obersten Punkt des Sakroiliakalgelenkes 13 cm. Die weit ins Becken ragenden Spinae ischiadicae sind 11,5 cm voneinander entfernt.

Hosted by Google

Der Schenkelhals des Femur ist weniger senkrecht gestellt als beim normalen Becken und verläuft fast wagrecht, jedenfalls ist der Schenkelhals zum Schaft des Femur in einem weniger stumpfen Winkel abgebogen; der Winkel nähert sich mehr einem rechten. Dadurch wird bewirkt, daß die Oberschenkel fast parallel verlaufen und nicht konvergierend. So kommt dann die drei-

Abb. 3.



Röntgenaufnahme nach der Sectio.

eckige Luftfigur zwischen den Oberschenkeln zustande, die in unserem Fall mäßig ausgeprägt ist.

Es handelt sich hier also um ein mehr dem Litzmannschen Typ entsprechendes Spaltbecken.

Abweichend vom Normalen ist in unserem Fall weiter an den äußeren Genitalien die Anlage und Form der großen Schamlippen. Sie stellen zwei pflaumen- bis kleinbirnengroße Höcker dar, die mit ihrem unteren breiteren Ende etwa in halber Höhe der Vagina seitlich beiderseits beginnen und divergierend und sich verjüngend nach oben seitlich verlaufen. Sie sind mit nur ganz spärlichen Haaren bewachsen. Frei lassen sie dem Blicke die kleinen Labien. Diese umschließen, leicht geschwungen von oben nach unten verlaufend, direkt die Scheide. Ihr Lumen ist sagittal gestellt, etwa 5—7 cm lang und von einer Weite, daß man knapp zwei Finger vor der Entbindung,

Hosted by Google

nachher bequem einen Finger einführen konnte. In der Scheide fühlt der touchierende Finger die einfache Portio. Deutlich ist, auch nach der Entbindung, die Zweiteilung des Uterusfundus zu tasten und das kleinere linke Uterushorn von dem größeren rechten zu unterscheiden. Die Harnröhrenöffnung ist eng und die Harnröhre kurz, sonst aber ohne Mißbildungen, insbesondere sind keine Andeutungen von Epispadie oder Hypospadie vorhanden. Die Klitoris dagegen ist leicht gekerbt.

An der Stelle, wo die kleinen Labien analwärts zusammenstoßen sollten, also etwa in Gegend der hinteren Kommissur, mündet der After ein mit einem leicht quergestellten Lumen. Ein Damm fehlt also gänzlich. Von der Analöffnung sakralwärts zieht eine seichte Rinne über die Außenhaut von etwa 4—5 cm Länge, deren Ende, wenig vor dem Steißbein gelegen, etwas tiefer und pigmentiert ist. Der hier vermutete Sphincter ani läßt sich palpatorisch nicht nachweisen, vielmehr nur ahnen.

Die beiden deutlich zu tastenden Schambeinenden sind durch kein Band miteinander verbunden. Zwischen ihnen liegt die Harnblase, die nach außen bedeckt ist mit jener schon erwähnten, knapp handtellergroßen, wie narbig glänzenden Hautpartie. Unmittelbar über dieser die ebenfalls bereits erwähnte etwa fünfmarkstückgroße Marke, die bräunlich pigmentiert ist und durchaus im Niveau der umgebenden Haut liegt. Sie möchte ich für den sonst fehlenden Nabel halten. Zwischen diesem Nabel und der Symphyse fehlt jede Muskulatur.

Es handelt sich also hier neben dem Spaltbecken um eine Bauchspalte mit einem Uterus bicornis unicollis und Anus vestibularis.

Bei Betrachtung solcher Becken können wohl Zweifel entstehen an ihrer praktischen Verwendbarkeit für ihre Träger, ihre Arbeits- und Leistungsfähigkeit. Besonders in Erinnerung an die Symphysiotomien und ihre Folgen wird man ernstere Störungen zum mindesten des Ganges von vornherein für sicher zu halten geneigt sein. Es ist dies aber keineswegs immer der Fall. Gewiß sind unter den beschriebenen Fällen von Beckenspalten einige, deren Gang als „wacklig" geschildert wird, die Mehrzahl der Patienten aber erfreute sich eines durchaus normalen Ganges oder hatte es — wie in den Fällen von Freund und Muret — durch Energie und Übung soweit zu bringen gewußt, den vorher „breiten Gang" zu korrigieren, daß er von einem normalen kaum zu unterscheiden war. Und hierin macht das Bestehen oder Fehlen eines Ligamentums zwischen den beiden Schambeinenden, gewissermaßen als Stütze und Ersatz für die fehlende knöcherne Verbindung, keinen Unterschied. Der Gang kann trotz Vorhandenseins eines Ligamentum interpubicum watschelnd und anderseits kann er ohne Bestehen einer Bandverbindung durchaus normal sein. Zu verstehen ist dies nur durch den eigenartigen Bau der Spaltbecken, deren statische Verhältnisse ganz andere sind als beim normalen Becken. Während dort beim wohlgeschlossenen Beckenring die Vorderwand ihren festen Anteil am Tragen und Weiterleiten des Körper-

Hosted by Google

gewichts hat, fällt sie hier beim Symphysenspalt mit ihrem Schutz für die Weichteile des Beckens, ihrer Unterstützung im Tragen und ihrer Druck ausgleichenden und verteilenden Wirkung ganz weg. Bei Spalten höheren Grades, wie in unserem Fall, wo die Beckeneingangsfigur einem Viereck ähnlich sieht, ist das Schambein klein und kurz, fast wie verkümmert und erscheint beinahe nur als ein unwesentliches Anhängsel der im Vergleich zu ihm mächtig entwickelten hinteren Beckenhälfte, besonders des Sakrums und der ihm angrenzenden Teile des Ileums. Entsprechend ist auch die Verteilung der Lasten zu denken. Man hat den Eindruck, wie Breus und Kolisko, daß das, „was die Festigkeit des Beckengefüges durch den Defekt der vorderen Wand eingebüßt hat, durch besondere Solidität der hinteren Beckenwand ausgeglichen werden muß"; und weiter auch, daß die Rumpflast direkt dem Kreuzbein und den anliegenden Teilen des Darmbeins aufliegend über die Ileosakralgelenke direkt auf die Pfanne und den Oberschenkel weitergeleitet wird.

Seit Walter 1782 zum erstenmal in der deutschen medizinischen Literatur über ein Spaltbecken bei einem Manne berichtet hat, sind viele Fälle von Spaltbecken beschrieben worden, und zwar soll diese Anomalie bei Männern fünfmal so häufig vorkommen wie bei Frauen. Auch Entbindungen sind dabei im Laufe der letzten Jahrzehnte nicht gerade zu selten beobachtet und mitgeteilt. Abgesehen von unserem besonderen Fall, wo die Enge der Scheide und die Nähe von Blase und After bei dem großen Kinde die Entbindung per vaginam von vornherein sehr gefährlich, ja aussichtslos erscheinen ließ, sprechen die bei Entbindungen mit Spaltbecken sonst gemachten Erfahrungen und Beobachtungen für die Richtigkeit unserer operativen Entbindung per laparotomiam. Denn von den in der Literatur bisher beschriebenen Entbindungen machte die bei weitem größere Zahl Eingriffe notwendig. Nur in 5 Fällen sind die Geburten spontan verlaufen. Es waren dies der zweite Fall von Günsburg, 1 Fall von Kouwer, 2 Fälle von Meyer und der 1859 von Ayres beschriebene Fall von Spontangeburt eines toten Kindes in Fußlage. Sonst waren zum mindesten mehr oder weniger ausgiebige Inzisionen des Muttermundes und des Dammes notwendig, so in den Fällen von Bonnet, Gusserow, Günsburg I, Klein, Waldstein, Schickele, v. Franqué II. Freund mußte bei Querlage zweimal Wendungen machen; bei v. Franqué I und Litzmann waren Zangenentbindungen nötig. Labhardt (1922) entband wie wir durch Sectio caesar. Mit anderen Worten, bei 18 Geburten waren 13mal Eingriffe erforderlich, 72,2 % der Entbindungen verliefen mit Kunsthilfe.

Die Spaltbeckenentbindungen sind außerdem mit großer Morbidität belastet. Die gewöhnlichste Nachkrankheit ist die Entwicklung eines Prolapses. Das trifft so häufig ein, daß man fast sagen kann: bei ausgetragenem Kind ist ein Prolaps die Regel. Zum Teil bestehen schon in der Schwangerschaft

Hosted by Google

Senkungszustände, wie bei Litzmanns und Schickeles Patientinnen, ja selbst in virginellem Zustande, wie bei Muret. Im Anschluß an die Entbindung entstanden Prolapse in den Fällen von Ayres, Bonnet (Prolaps mit Mastdarmscheidenfistel), Gusserow, Günsburg, Klein, v. Franqué I von mehr oder weniger großer Ausdehnung, die zum Teil jeglicher Therapie trotzten (v. Franqué). Bei Litzmann prolabierte unter der Geburt der ganze Uterus; die Folge war eine Sepsis mit Exitus der Patientin.

Leichter werden anscheinend solche Senkungen des Genitale vermieden bei Frühgeburten; wenigstens ist bei Waldstein und v. Franqué II trotz Inzisionen kein Prolaps aufgetreten, so daß v. Franqué „vielleicht die Einleitung der künstlichen Frühgeburt" bei diesen Fällen für angezeigt hält.

Ohne Prolaps bei ausgetragenem Kinde verliefen nur die Entbindungen von Günsburg II, Kouwer und auch wohl die beiden Fälle von Meyer.

Verantwortlich zu machen für diese erhöhte Neigung zur Prolapsbildung ist die Enge und Mißbildung der Weichteile. Sie besitzen zwar eine gewisse Dehnbarkeit, so daß sie gegebenenfalls eine Frühgeburt durchtreten lassen und sich dann leidlich zurückbilden können, aber nach Überdehnung durch ein reifes Kind kommt es unfehlbar zu solch irreparablen Senkungszuständen wie in den oben erwähnten Fällen. Nicht zu unterschätzen ist ferner in der Genese der Prolapse das Fehlen der vorderen Beckenwand, die den an und für sich minderwertigen, durch die Geburt überdehnten Weichteilen gewissermaßen die letzte Stütze raubt, so daß sie dann nicht mehr fähig sind, dem intraabdominalen Druck standzuhalten.

Aus allem geht hervor, daß die geburtshilflichen Schwierigkeiten bei der Pelvis fissa weniger im Becken selbst als vielmehr in den Weichteilen liegen. Denn das Spaltbecken ist keineswegs als platt zu bezeichnen — wie schon Breus und Kolisko betonen —, es erscheint manchmal sogar im Gegenteil mit seiner mehr oder minder angedeuteten Viereckform eher weit und geräumig. In einer Reihe von Fällen bewegen sich auch die Beckenmaße an der oberen Grenze des Normalen, ja, gehen darüber hinaus; in anderen Fällen wieder erreichen sie nicht ganz die Norm. Ob indes bei stark vorspringendem oder doppeltem Promontorium die fehlende Vorderwand des Beckenringes, wie man vielleicht anzunehmen geneigt ist, als ein die Beckenenge korrigierendes Moment auftreten könnte, erscheint doch mindestens zweifelhaft. Denn es fällt beim Mechanismus des normalen Geburtsablaufs der vorderen Beckenwand eine bestimmte Rolle zu, wie schon Freund, Werth und Tarnier behaupteten, und wie Schickele an seinem Spaltbecken gewissermaßen ad oculos demonstrieren konnte. Es wechselte nämlich während der Geburt der Kopf mehrfach aus der II. in die I. Lage und war erst zum Rotieren zu bringen, als ein Sandsack fest auf die Symphyse gepreßt war und so den fehlenden Widerstand der Beckenwand ersetzte.

Hosted by Google

Dem Geburtsverlauf werden also die mißbildeten Weichteile mit ihrer großen Enge mehr Schwierigkeiten bereiten als das knöcherne Becken; besonders wenn man vorausschauend so lästige Folgezustände wie die geschilderten zu vermeiden wünscht. Man wird also von Fall zu Fall sich zu entscheiden haben und nach sorgfältiger Beckenmessung und gründlicher Inspektion und Untersuchung der Genitalien, unter kritischer Beobachtung des Geburtsverlaufs sich lieber eher zum Kaiserschnitt als zu irgendeiner anderen entbindenden Operation entschließen.

Natürlich ist es kein zufälliges Zusammentreffen, daß die Spaltbecken mit einer Mißbildung der Genitalien einhergehen. In den meisten beschriebenen Fällen bestehen vielmehr solche Mißbildungen des Urogenitaltraktus in mehr oder minder ausgedehnter Weise. Es ist wohl wahrscheinlich, daß dieselbe Schädlichkeit oder Hemmung in der Entwicklung des Embryo beides verursacht, so daß in fast allen diesen Fällen trotz der Verschiedenheit der Bilder im einzelnen kein genereller, sondern nur ein gradueller Unterschied besteht. Es ließe sich eine Reihe aufstellen, angefangen von den bloßen Spaltbecken ohne, bis zu denen mit geringer Mißbildung und fortschreitend bis zu den schwersten begleitenden Fehlbildungen am Geschlechts- und Harnapparat; eine Reihe, die schließlich bei Ahlfelds Pelvis inversa, die nur bei lebensunfähigen Früchten beschrieben ist, enden würde.

Zu den Spaltbecken ohne Mißbildung gehört das schon kurz erwähnte Walter sche Becken. Da es ein männliches Becken ist, bleibt es in diesem Zusammenhange ohne Interesse. Überdies hegen Breus und Kolisko (1900) Zweifel an seiner Richtigkeit und halten das Vorkommen von Spaltbecken ohne Veränderungen am Genitale oder Harnapparat überhaupt für zweifelhaft. Trotzdem sind nach ihnen weitere solche Fälle beschrieben: Muret 1903, v. Franqué 1913, Labhardt 1922 und Meyer 1925.

In einer kürzlich erschienenen Arbeit: „Über Spaltbecken ohne Mißbildung an Bauchdecken und Blase" sind von Meyer diese 4 Fälle zusammengestellt und einer kritischen Betrachtung unterzogen. Ihnen allen gemeinsam ist nach seiner Ansicht außer dem Symphysenspalt ohne weitere Fehlbildung die gleichartige Anamnese. Denn mit Ausnahme des Franqué schen Falles haben alle in frühester Jugend ein schweres Trauma erlitten, indem sie von einem Wagen überfahren wurden und schwere Verletzungen des Beckens und seiner Weichteile davontrugen, die sie für lange Zeit krank und bettlägerig machten. Weiter ist allen gemeinsam die starke Asymmetrie der beiden Beckenhälften, ganz im Gegensatz zu allen bisher beschriebenen Fällen von gynäkologischen Spaltbecken mit Beteiligung des Urogenitaltraktus. Meyer kommt dann zu dem Schluß, daß „der traumatische Ursprung der reinen Spaltbecken — der Spaltbecken ohne Fehlbildungen — als sehr wahrscheinlich anzunehmen ist"; daß also in diesen Fällen das Spaltbecken durch das Trauma erworben und nicht angeboren ist. In dem Falle von Labhardt und

Hosted by Google

Meyers eigenem können wir dem ohne weiteres zustimmen, besonders bei Betrachtung der Abbildungen, die diese beiden Fälle in Meyers Arbeit illustrieren. Auf den ersten Blick schon zeigen sie soviel vom angeborenen Spaltbecken Abweichendes, daß man eine ganz andere Beckenform vor sich zu haben meint. Nur das Klaffen der Symphyse ist eben das Gemeinsame und Verbindende.

Eine Betrachtung für sich erfordert der Fall von v. Franqué. Hier ist kein Trauma in frühester Jugend vorausgegangen. Die Patientin machte 1909 einen Abort durch, bei dem anscheinend nichts von einem Spaltbecken entdeckt worden ist. Im Januar 1912, ein Vierteljahr vor ihrer Aufnahme in die Klinik von v. Franqué, wurde sie draußen mit Zange von einem großen und kräftigen Kinde entbunden. Ein dabei entstandener Dammriß wurde genäht, heilte aber nicht primär. Im Wochenbett hatte Patientin in den ersten 10 Tagen starke Schmerzen in den Hüften und Beinen und konnte die Beine nicht bewegen. Später vermochte sie dann bald wieder ohne Beschwerde zu gehen. In der Klinik wurde dann der Symphysenspalt entdeckt, er betrug bei gewöhnlichem Stehen 2 cm. Sonst bestand keine besondere Verkürzung der Pars iliaca, die Schambeine waren gut ausgebildet bis auf das Symphysenstück. Die Incisura ischiadica war nicht eng. Das Kreuzbein war konkav, aber breit, der sakrale Teil des Darmbeins war kräftig entwickelt, die Spinae ischii sprangen ins Becken vor. Alles dies gibt dem Becken eine Ähnlichkeit mit der von Breus und Kolisko beschriebenen zweiten Form des Spaltbeckens. Das Genitale der Patientin bot außer einem großen Prolaps mit Zystozele folgendes Bild: „Die Portio erscheint in der Vulva, sie ist beiderseits bis ins Scheidengewölbe eingerissen, links schließt sich an den Riß eine Narbe an, welche bogenförmig vorspringt und seitlich bis zum Tuber ischii herabzieht, dort in eine derbe, mit dem Periost verwachsene Narbe übergeht . . . Das Orificium externum urethrae ist an dem rechten Schambein befestigt und erscheint daher stark nach rechts verzogen." Es haben also schwere Weichteilzerreißungen bei der Zangenentbindung stattgefunden, und man wird nicht fehlgehen, wenn man auch den Symphysenspalt auf das Konto der brüsken operativen Entbindung setzt und annimmt, daß es sich um eine Symphysenruptur intra partum handelt. — Ähnlich liegen die Verhältnisse bei dem von v. Franqué angeführten Fall von Schauta. Auch hier handelt es sich sicher um eine Symphysenruptur, und zwar bei einer Spontangeburt. — Solche Fälle sind gerade in letzter Zeit mehrfach beschrieben worden (Polgár, Holzbach 3 Fälle, von denen einer ad exitum kam). Es werden diese Rupturen durch anatomische Untersuchungen, besonders von Loeschke verständlich gemacht. Ich zitiere Kehrer aus seiner großen Arbeit über „Symphysenlockerung und Symphysenruptur": „Es kommt in der Schwangerschaft zu einer physiologischen Auflockerung, Vergrößerung und Dehnbarkeit der Symphysenbänder" . . . „beruhend auf einem zunehmenden Blut-

Hosted by Google

und Lymphgefäßreichtum und echter Hypertrophie" ... mit oder ohne ausgedehnte Höhlenbildungen im Knorpel ... — Nach Engström sollen in der letzten Zeit der Schwangerschaft die Enden der Schambeine um $^1/_2$ bis $^3/_4$ cm aneinander vorbei verschoben werden können. Kehrer meint weiter: „Von der abnormen Beweglichkeit in der Schamfuge zur Diastase der Schambeinenden ist nur ein kleiner Schritt." — Er stellt dann 101 Fälle von Symphysenrupturen zusammen, Hornung erhöht 1922 diese Zahl auf 110 und berechnet, daß 83 % von ihnen operativen Entbindungen zur Last fallen, der Rest Spontangeburten.

Der letzte der von Meyer zusammengestellten 4 Fälle ist der Fall Murets. Auch er hat das Trauma in der Anamnese. Die Patientin wurde als $4^1/_2$jähriges Kind von einem Wagen überfahren und mußte danach 6 Monate das Bett hüten. Diesem Unfall schreibt Muret die Mißbildung der äußeren Genitalien zu: Die weit auseinanderliegenden großen Schamlippen, die stark nach links verzogene linke kleine Labie mit der Klitoris, dann das Narbengewebe zwischen linkem Labium minus und dem Introitus vaginae; den quergestellten Scheideneingang, die Senkung der vorderen und hinteren Vaginalwand, die mit dem Rektum kommunizierende Fistel und den sehr kurzen und narbigen Damm. Die Symphyse klafft hier $8^1/_2$—$10^1/_2$ cm, das Sakrum ist schmal und langgestreckt. Die Incisura ischiadica ist weit, das Promontorium hochstehend. Die Figur des Beckens ist „eigentümlich rechteckig"; „das Kreuzbein teilt das Becken in zwei etwas ungleiche Hälften, indem die rechte etwas breiter zu sein scheint als die linke". — Also auch hier wieder die Asymmetrie der Beckenhälften. — Aber obwohl Muret das Trauma für die Mißbildung der Weichteile in Anspruch nimmt, kann er sich nicht entschließen, auch das Spaltbecken damit in Zusammenhang zu bringen. Vielmehr möchte er dies als angeboren betrachtet wissen.

Meyer rechnet den Fall Murets trotzdem zu den traumatisch entstandenen. Er will sogar, sich an diesen Fall anlehnend, der seit Breus und Kolisko verlassenen Lehre Litzmanns von der Rumpflastwirkung wieder eine gewisse Geltung zusprechen. Ob mit Recht, mag dahingestellt bleiben.

Bei den 4 Fällen Meyers handelt es sich also um traumatisch erworbene Spaltbecken, nicht um angeborene Zustände. Es ist somit kein Grund vorhanden, außer den Unfallverletzungen noch Mißbildungen irgendwelcher Art an Genitalien, Blase oder Bauchdecken zu erwarten. Breus' und Koliskos Zweifel an dem Vorkommen von Spaltbecken ohne Mißbildung bezieht sich aber sicher nur auf angeborene Zustände. Ihre Bedenken sind also auch heute noch keineswegs entkräftet und die Beschreibung eines angeborenen Spaltbeckens ohne Mißbildung steht noch aus.

Es müßten jetzt weiter die Spaltbecken folgen, die nur mit Bauchspalte ohne sonstige Mißbildung des Genitale vergesellschaftet sind. Auch Fälle dieser Art sind in der Literatur nicht beschrieben.

Hosted by Google

Als nächster folgt der von K o u w e r beschriebene Fall. Es handelt sich hier um ein 5 cm klaffendes Spaltbecken mit Rektusdiastase. Außerdem findet sich 3 cm oberhalb der Klitoris eine „Wunde", bestehend aus ektopischer Blasenschleimhaut, ohne daß eine Kommunikation mit der Blase besteht. Auch sonst sind Zeichen leichter Spaltung an den äußeren Genitalien nachweisbar. Die Labia majora weichen nach vorn auseinander, an der Klitoris ist beginnende Spaltung eben zu erkennen, die äußeren Geschlechtsteile liegen etwas nach vorn.

Ausgedehnter sind die Spaltungen in dem als nächsten zu erwähnenden Fall von S c h i c k e l e. Der Symphysenspalt beträgt hier 10,1 cm; die Schambeinenden sind durch ein Ligamentum interpubicum verbunden. Es besteht eine Bauchspalte. Ein Nabel fehlt, jedenfalls ist er nur, angedeutet, 5 Finger breit über der Symphyse zu ahnen. Die Labia majora divergieren nach oben, der Mons veneris ist in zwei Wülste gespalten, ebenso ist die Klitoris gespalten. Auch an den inneren Genitalien ist eine beginnende Spaltung vorhanden; die Gebärmutter ist als ein Uterus arcuatus beschrieben, dessen linkes Horn 4—5 Querfinger niedriger ist als das rechte.

Hierher gehört auch unser Fall; er unterscheidet sich von dem Fall S c h i k k e l e s nur dadurch, daß die Symphysenenden durch kein Ligament verbunden sind, und daß ein Anus vestibularis bei uns besteht; außerdem scheinen die Weichteile, besonders die Scheide nicht unerheblich enger zu sein.

Auch im Falle F r e u n d s finden wir ähnliche Spaltungen der äußeren und Verdoppelungen der inneren Genitalien. Neben dem Beckenspalt von 14,9 cm — auch hier ein Ligamentum interpubicum — besteht eine Bauchspalte. Ein Nabel ist nicht vorhanden, die Labien sind auseinandergedrängt, die Klitoris und ihr Präputium gespalten, das „Hymen durch einen Strang in zwei ovale Rahmen geteilt". Der Uterus ist ein Uterus bicornis unicollis. Sehr merkwürdig ist die von F r e u n d beschriebene Verdoppelung des Enddarms und die Mündung des einen Darmschenkels vor der Urethra.

In dem zweiten der von v. F r a n q u é beschriebenen Fälle haben wir neben einem 12 cm klaffenden Spaltbecken von L i t z m a n n schem Typ mit Ligamentum interpubicum eine Diastase der Rekti. Dicht über der Blase liegt der Nabel „wie verstrichen", zwei Querfinger über der Symphyse. Die großen Labien sind einfach und o. B., auch die Klitoris ist einfach; die kleinen Labien dagegen verdoppelt, auch das Hymen ist verdoppelt wie die Vagina und der Uterus. Die Harnwege sind normal gebildet.

Der nächste von W a l d s t e i n beschriebene Fall zeigt neben einem Symphysenspalt von 12 cm Breite und Bauchspalte Epispadie und Spaltungen der äußeren und inneren Genitalien. Auch hier ist ein Ligamentum interpubicum vorhanden. Ein Nabel scheint zu fehlen. Dicht unter der Bauchhaut liegt die Blase; es besteht teilweise Epispadie der Urethra. Die großen Labien stellen niedere Wülste dar, die auseinanderlaufen; die kleineren Labien zeigen

Hosted by Google

links Zwei-, rechts Dreiteilung angedeutet. Die Klitoris ist gespalten; die Vagina ist einfach, eng, etwa 7 cm lang. Der Uterus ist ein Uterus arcuatus.

In dem von v. Franqué ausführlich beschriebenen Fall von Engel bestehen neben einem Spaltbecken mit Bauchhernie Verdoppelungen der äußeren und inneren Genitalien und außerdem Verdoppelungen der Harnröhre und Blase.

Wir kommen schließlich zu den Fällen, die neben der Spaltbildung der Symphyse eine Ektopie der Blase zeigen. Es sind diese Fälle am häufigsten beschrieben, und zwar gerade von den älteren Autoren. Der letzte von ihnen ist der 1893 von Klein beschriebene; außer ihm gehören hierher die Fälle von Bonnet, Ayres, Litzmann, Günsburg, Gusserow. Als auffallendstes Kennzeichen, noch mehr in die Augen springend als die klaffende Symphyse, ist ihnen allen die Ektopie der Blase gemein. Es ist die Blase in der Symphysengegend oder dicht über ihr gelegen als eine dunkelrote, etwas körnig aussehende, samtartige, immer feuchte Schleimhaut, die empfindlich schmerzhaft ist und leicht blutet. Meist sind auch die spritzenden Ureteren zu erkennen. Eine Harnröhre scheint für gewöhnlich zu fehlen. Nur Gusserow und Klein konnten am unteren Ende der Blase ein kurzes Stück der hinteren Urethralwand feststellen. — Die äußeren Genitalien sind gespalten. Die Labien sind zum mindesten rudimentär vorhanden und verlaufen ventralwärts zu divergierend. Ebenso ist die Klitoris, wenn vorhanden, gespalten. Der Introitus vaginae ist zumeist quergestellt. Die inneren Genitalien zeigen auffallenderweise in keinem dieser Fälle Spaltung oder gar Verdoppelung.

Als Abschluß dieser Reihe von Spaltbecken mit fortschreitender Mißbildung der Weichteile müßten, wie schon erwähnt, die Fehlbildungen kommen, die Ahlfeld als Pelvis inversa beschrieben hat und die nur bei nicht lebensfähigen Früchten beobachtet worden sind.

Überblickt man diese in der Literatur niedergelegten Fälle von Spaltbecken, so kann man zwanglos nach dem Grade und der Art der begleitenden Mißbildungen vier große Gruppen unterscheiden:

a) Die traumatischen Spaltbecken ohne Mißbildungen und Spaltungen der äußeren und inneren Genitalien.

b) Spaltbecken mit mehr oder weniger ausgedehnten Spaltungen und Verdoppelungen der äußeren und inneren Genitalien, ohne gröbere der Harnwege.

c) Spaltbecken mit Spaltungen der Harnwege ohne solche der inneren Genitalien.

d) Spaltbecken mit Verdoppelungen der Genitalien und Harnwege (Fall Engel).

Die traumatischen Spaltbecken sind oben hinreichend besprochen; von ihnen sind die charakteristischsten und einwandfreisten Fälle die von Labhardt und Meyer. — Zu den unter b) zusammengestellten Spaltbecken gehören die Fälle von Schickele, Freund, unser Fall, v. Franqué II

Hosted by Google

und Waldstein. Ihnen allen ist weiter gemeinsam der normale Gang der Patientinnen, alle besitzen sie mit Ausnahme unseres Falles ein Ligamentum interpubicum. Der Symphysenspalt ist sehr weit: 10,1 cm im Fall Schikkeles bis 14,9 cm bei Freund. Das Becken scheint bei allen dem Litzmannschen Typ des Spaltbeckens nahezukommen. In sämtlichen Fällen, und darin unterscheiden sie sich wesentlich von den folgenden, besteht eine Bauchspalte. Zwischen den klaffenden Rekti liegt, nur von der dünnen Bauchhaut bedeckt, die Blase, die sonst aber geschlossen ist. Es könnte der Gedanke kommen, daß es sich in diesen Fällen um eine intrauterin ausgeheilte Blasenspalte oder Ektopie der Blase handelt. Diese Vermutung wird durch das eigenartig narbige Aussehen der Haut über der Blase verstärkt, das in unserem Fall so ausgesprochen war, daß wir anfangs annahmen, die Patientin sei in frühester Jugend wegen Blasenspalte operiert worden. Eine Annahme, die sich dann später als irrig erwies. Einen Beweis für eine solche intrauterine Heilung zu bringen, ist natürlich schwierig. — Der Nabel erscheint bei allen nur angedeutet als pigmentierter Fleck oder fehlt.

Zu der dritten Gruppe mit Spaltungen der Harnwege ohne solche der inneren Genitalien gehören die von Gusserow, Günsburg, Litzmann, Klein beschriebenen Fälle. Die Symphysenspalte betragen hier 8—11,4 cm. Bei keinem dieser Fälle besteht Bauchspalte, bei sämtlichen ist die Blase ektropiert. Ein Band zwischen den Schambeinästen ist nirgends beschrieben außer von Günsburg. Es muß uns dieses aber sehr zweifelhaft erscheinen, denn dieses Band müßte ja, da die Blase ektropiert ist, hinter ihr liegen. Die Fälle von Bonnet und Ayres gehören sicher auch in diese Reihe; da mir aber ihre Originalarbeiten nicht zugänglich waren und ich sie nur in der Literatur erwähnt fand, blieben mir zu viele wissenswerte Einzelheiten unbekannt. Auch Kouwers Fall mußte unter Gruppe 3 gezählt werden.

Nicht ohne Interesse erschien uns das Verhalten des Nabels.

In der Gruppe der von uns zu den traumatischen Spaltbecken gerechneten Fälle finden wir außer bei Muret nirgends etwas über den Nabel ausgesagt. Wenn aber hier die Nabel mißbildet gewesen wären oder gar gefehlt hätten, so hätte dies in so eigenartiger Weise das Aussehen des Abdomens verändert, daß das auf den ersten Blick aufgefallen wäre und entsprechende Bemerkungen bei der Beschreibung veranlaßt hätte. Es ist also daraus wohl zu folgern, daß in allen diesen Fällen ein wohlgebildeter Nabel an rechter Stelle vorhanden gewesen ist. Muret schreibt von seiner Patientin, daß der Nabel vorhanden und eingezogen sei. Da in fast sämtlichen Fällen der anderen Gruppen, soweit sie ausreichend beschrieben sind, dies nicht geschildert ist, haben wir gerade deswegen mit Murets Fall zur ersten Gruppe gerechnet. Man kann also allein aus dem Vorhandensein, dem Sitz und der Form des Nabels schließen, ob ein Spaltbecken traumatisch entstanden oder angeboren ist.

Die mit Spaltungen der inneren Genitalien einhergehenden Spaltbecken

Hosted by Google

zeigen in allen Fällen starke Veränderungen des Nabels. Häufig fehlt er ganz. In anderen Fällen ist er nur angedeutet wie bei Schickele „5 Finger breit über der Symphyse". v. Franqué fand ihn „wie verstrichen" 2 Querfinger über der Symphyse, direkt über der Blase. Ähnlich war es bei unserer Patientin, wo er als bräunlicher Pigmentfleck, weder eingezogen noch erhaben, ganz im Niveau der umgebenden Haut dicht über der Blase lag.

Auch bei der dritten Gruppe, den Beckenspalten mit gröberen Fehlbildungen der Blase, ist ein fehlender oder stark mißbildeter Nabel das häufigere. Klein und Gusserow, ebenso Bonnet vermissen ihn ganz. Bei Litzmann finden wir folgende Bemerkung: „Ihre" — nämlich der Blase — „obere Grenze bildet eine narbige Haut — der Nabel — in Form zweier blasenförmiger Hervorragungen, welche Darm zu enthalten scheinen, der sich durch kleine Bruchpforten zurückbringen ließ". Mit anderen Worten, der Nabel war stark verlagert und verändert; und Litzmann hat ihn auch offensichtlich nicht als normal empfunden. Bald darauf hat dann Günsburg seinen Fall veröffentlicht, tut dabei auch des Litzmannschen Erwähnung und zitiert dessen Nabel merkwürdigerweise als normal. Da nimmt es dann nicht wunder, daß er auch bei seiner Patientin den Nabel kurz als normal angibt, ohne indes sich auf nähere Beschreibung über Sitz und Form einzulassen. Bei dem Grade der Veränderungen an den Weichteilen seiner Patientin erscheint das aber zum mindesten sehr zweifelhaft, wenn nicht als ganz unwahrscheinlich. — Am schwierigsten zu deuten ist der Fall Kouwers. Er gibt über den Nabel nur kurz an, daß er 12 cm über der ektopischen Blasenschleimhaut sich befinde. Eine genauere Schilderung über seine Form, ob eingezogen, ausgestülpt usw., bringt er nicht. Ich möchte den Nabel also trotzdem als nicht normal ansehen, wenn auch zugegeben werden muß, daß der hohe Sitz bei einem Spaltbecken ungewöhnlich ist.

Zum Verständnis der Entstehung der Spaltbecken hat man naturgemäß sich an die Entwicklungsgeschichte gewandt. Für die von uns unter die erste Gruppe gezählten Spaltbecken ist die Frage nach dem Zustandekommen durch das in frühester Jugend erlittene Trauma beantwortet. Für die anderen Fälle herrscht insofern Einigkeit, als sie wohl ausnahmslos heute als Hemmungsbildungen aufgefaßt werden. Das Bestreben, auch die begleitenden Weichteilmißbildungen durch dieselbe Hemmung in der Entwicklung erklären zu wollen, ist sehr verlockend, wohl aber nicht durchweg angängig. Vielleicht sind Zustände, die während der Embryonalentwicklung erst nach Ausbildung oder Einwirkung der die Beckenspalte bedingenden Hemmung sich entwickeln, für diese Weichteil- und Organmißbildungen verantwortlich zu machen. Sie wären dann als Folgezustände der ersten Hemmungsbildung aufzufassen, also gewissermaßen sekundärer Natur. Es ist natürlich auch eine Auffassung nicht von vornherein von der Hand zu weisen, nach der die von der Norm abweichenden Bildungen des Urogenitaltraktus durch Vorgänge, die der ersten

Hosted by Google

Hemmungsbildung parallel laufen, und so mehr oder minder zufällig mit dem Spaltbecken zusammentreffen, zu erklären sind. Betrachtet man aber die Reihe der beschriebenen Fälle von Spaltbecken und findet neben aller Verschiedenheit im einzelnen doch im ganzen große Ähnlichkeit der Fälle, vor allem in den von uns zu Gruppen vereinigten, ja, eine gewisse Regel- und Gesetzmäßigkeit, wenn sie auch nicht mit Händen zu greifen ist, so wird man mehr den beiden ersten Ansichten zuneigen.

Der Zeitpunkt für diese Entwicklungshemmung ist in früheste Embryonalzeit zu verlegen. Man nimmt jetzt allgemein an, daß infolge Bestehenbleibens oder mangelhafter Weiterbildung der Kloakenmembran die Becken- und Blasenspalten zustande kommen. Die Kloakenmembran verschließt die Kloake nach außen. Sie erstreckt sich vom Steißhöcker bis zum Nabel des Embryos und besteht aus Entoderm und Ektoderm. Hier hinein wuchert mesodermales Gewebe und entfernt beim weiteren Wachsen den Nabel von dem Schwanz der Frucht. Aus irgendwelchen Gründen unterbleibt dies bei den Beckenspalten oder findet nur sehr mangelhaft statt. Deshalb finden wir auch in allen Fällen von Beckenspalten den Nabel sehr tief stehend, meist direkt über der ektopischen Blase. Es erscheinen auch die äußeren Genitalien und die Harnröhre eigenartig nach vorn und oben gelagert. Das Ganze erinnert entfernt an Bilder des 1.—2. Fötalmonats, wo der Schwanz der Frucht bis weit auf ihre Vorderseite reicht und zwischen ihm und dem Nabel nur die Kloake oder die aus ihr hervorgegangenen Teile liegen. Es macht der untere Teil des Abdomens den Eindruck, als wäre er im Wachstum zurückgeblieben. Und diese Auffassung dürfte auch wohl der Wahrheit am nächsten kommen. — Auch beim Zustandekommen des Anus vestibularis handelt es sich wohl um eine Bildungshemmung in der Kloakenmembran, die deren hinteres Ende betrifft, indem anscheinend eine Verkürzung vom kaudalen Ende her eintritt. Er entsteht infolge des Bestehenbleibens des Kloakengangs. Durch eine Störung in der Weiterbildung der Kloake kann man schließlich auch die Spaltung der inneren Genitalien zu erklären versuchen. Und zwar würde diese Entwicklungsstörung in einem Bestehenbleiben des Ligamentum rectovesicale zu suchen sein, das als Rest des Septum urorectale von der Blase über den Uterus, ihn teilend, zum Rektum zieht. Dieses Band kann dann später mehr oder minder vollständig verschwinden, so daß eben nur die besprochene Mißbildung des Genitale übrig zu bleiben braucht. Daß es allerdings, wie in unserem Falle, zurückgebildet werden kann, ohne die geringste Spur zu hinterlassen, ist wohl kaum denkbar. Für solche Fälle sind dann doch andere Momente, die die Fehlbildung verursachen könnten, heranzuziehen.

Wenn wir kurz zusammenfassen, können wir schließen, daß die angeborenen Spaltbecken zum Unterschied von den traumatisch erworbenen durch eine Entwicklungshemmung in frühester Embryonalzeit zustande kommen. Abgesehen von der Form der Becken sind sie schon äußerlich durch Veränderungen

Hosted by Google

des Nabels voneinander zu trennen. Auch unter sich unterscheiden sich die angeborenen Spaltbecken, je nachdem, ob die inneren Genitalien gespalten sind oder die Blase. Leichtere Spaltungen der äußeren Genitalien bestehen in sämtlichen Fällen. Angeborene Spaltbecken ohne Weichteilmißbildungen sind bisher nicht beschrieben. Beeinträchtigungen in der Leistungsfähigkeit der mit Spaltbecken behafteten Personen brauchen nicht vorhanden zu sein. Besonders wegen der Enge der mißbildeten Weichteile wird wohl in der Mehrzahl der Fälle bei Geburten eine operative Entbindung per laparotomiam das Gegebene sein.

Literatur.

Bonnet, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte 3. Aufl. 1918. — Breus und Kolisko, Spaltbecken, Die pathologischen Beckenformen 1900, Bd. 1. — v. Franqué, Über Spaltbecken. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1914, Bd. 75. — Freund, Eine bisher noch nicht beschriebene Mißbildung an Bauch und Becken eines 23jährigen Mädchens. Arch. f. Gynäkol. 1872, Bd. 3. — Günsburg, Petersburger med. Zeitschr. 1872—73. — Gusserow, Berliner klin. Wochenschr. 1879, Nr. 2. — Holzbach, Über spontane Symphysenruptur unter der Geburt. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 9. — Hornung, Symphysenruptur intra partum. Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 47. — Kehrer, Symphysenlockerung und Symphysenruptur. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 42. — Kermauner, Fehlbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane, des Harnapparates und der Kloake. Fragliches Geschlecht in Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes Bd. 3. — Klein, Eine Geburt bei Spaltbecken mit Blasenektopie. Arch. f. Gynäkol. 1893, Bd. 43. — Litzmann, Das gespaltene Becken. Arch. f. Gynäkol. 1872, Bd. 4. — Loeschke, Untersuchungen über Entstehung und Bedeutung der Spaltbildungen in der Symphyse usw. Arch. f. Gynäkol. 1912, Bd. 96. — Lubosch, Normale Entwicklungsgeschichte der weiblichen Geschlechtsorgane des Menschen. In Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes Bd. 1. — Meyer, Über Spaltbecken ohne Mißbildung an Bauchdecken und Blase. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 4. — Muret, Über einen Fall von Spaltbecken. Hegars Beitr. 1903, Bd. 7. — Polgár, Symphysenruptur bei Spontangeburt. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 33. — Schickele, Beitrag zur Lehre des normalen und gespaltenen Beckens. Hegars Beitr. 1901, Bd. 4. — Schroeder, Symphysenruptur intra partum. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1921, Bd. 55. — Waldstein, Ein Fall von Bauch- und Beckenspalte, Epispadie und Ektopia vesicae. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1897, Bd. 6.

Hosted by Google

XI.

Aus dem Pathologischen Institut der Medizinischen Akademie Düsseldorf.
(Direktor: Prof. Dr. Huebschmann.)

Fall von einem einseitigen primären Tubenkarzinom ausgezeichnet durch das Vorhandensein zahlreicher riesenzellähnlicher Gebilde.

Von Dr. **Hermann Kurtz.**

Mit 3 Abbildungen.

Nicht jede Wucherung der Tubenschleimhaut in der Muskularis ist als maligne Neubildung aufzufassen (R. Meyer). Unter den bösartigen Geschwülsten der Eileiter nehmen die primären Karzinome die erste Stelle ein, dann folgen in weitem Abstand Chorionepitheliome, Sarkome und die Gruppe der Mischtumoren. Von Chorionepithelioma malignum sind bis Ende 1922 nur 22 genügend sichere Fälle beschrieben. Die ersten Berichte von primärem Sarkom der Tube stammen von Senger und Gottschalk. Bis 1912 waren nur 10 Fälle von Tubensarkom bekannt, von denen einige noch als solche auszuschalten sind, weil mangels genauer Beschreibung eine sichere Kritik nicht möglich ist. Mag auch die Literatur in den letzten Jahren noch um einige sichere Fälle bereichert sein (Banister-Bright, Dodd u. a.), so sind diese Tumoren doch sehr selten. Zangemeister und Falk beobachteten sarkomähnliche Partien in primären Tubenkarzinomen. Es ist jedoch fraglich, ob es sich hier um eine Kombination von Karzinom und Sarkom handelt, weil in vorgeschrittenen Stadien durch eine enge Aneinanderlagerung der Krebsalveolen, wobei es zu einer Verdrängung des spärlichen interstitiellen Bindegewebes kommt, Rundzelle an Rundzelle gelagert ist, so daß das Bild dem eines Rundzellensarkoms ähnlich sieht (Kehrer). Auch Kaufmann weist darauf hin, daß bei einem ursprünglich malignen Adenom durch starke Zellproliferation das Bild eines großzelligen Rundzellensarkoms vorgetäuscht werden könne. Solche Tumoren leiten über zu den sogenannten Kombinationsgeschwülsten (Sänger, Schäfer), deren Existenz in der Tube mehr oder weniger noch umstritten ist. Peham ließ die Möglichkeit offen, solche Geschwülste, wie v. Franqué (1902) einen solchen Tumor überzeugend als Karzinosarkoendotheliom beschrieben hat, angesichts des Überwiegens der sarkomatösen Elemente und des Vorhandenseins von knorpelähnlichem Gewebe zu den Teratoiden zu rechnen. Kehrer gebrauchte

Hosted by Google

für solche Tumoren des Genitaltraktus überhaupt den Ausdruck „heterologe mesodermale Mischgeschwülste". Jedenfalls ist die einwandfreie histologische Diagnose der Mischgeschwülste in der Tube nicht leicht und ihr Vorkommen sehr selten.

Hatte man früher das Vorkommen primärer Tubenkarzinome direkt geleugnet, so wissen wir heute Genaueres über deren Existenz. Rokitanski hat bereits 1861 auf das primäre Tubenkarzinom aufmerksam gemacht. Doch war es Orthmann (1886) vorbehalten, die erste sichere Veröffentlichung eines primären Tubenkarzinoms zu geben. Er zählte 1906 bereits 84 veröffentlichte Fälle. Nach der Zusammenfassung von Fromme-Heynemann lagen 1910 bereits 120 Fälle von primärem Karzinom der Tube vor. Einsle hat alle bis 1913 erschienenen Veröffentlichungen von primärem Eileiterkrebs zusammengestellt und zählte 123 einseitige und 33 doppelseitige Eileiterkarzinome. In jüngster Zeit endlich gibt Klemp unter Hinzufügung von 3 weiteren Fällen die Zahl der bis jetzt bekannten primären Karzinome der Tube auf 205 an, eine Zahl, die im Hinblick auf die erschreckende Häufigkeit der karzinomatösen Neubildungen der übrigen weiblichen Genitalorgane als relativ gering anzusehen ist.

Ich möchte hier einen Fall bekanntgeben, mit dessen Bearbeitung mich Herr Prof. Dr. Huebschmann beauftragt hat. Der Fall erscheint durch die Besonderheit des mikroskopischen Befundes der Veröffentlichung wert.

Am 15. Januar 1925 wurde dem Pathologischen Institut Düsseldorf von auswärts (Dr. Pape) ein Operationspräparat zur mikroskopischen Untersuchung zugeschickt. Die klinische Diagnose lautete: „zystischer Ovarialtumor". Das Präparat stammt von einer 38 Jahre alten Frau M. Die makroskopische Betrachtung des Operationspräparates läßt einen kleinen atrophischen Uterus erkennen, dem die linken Adnexe anhängen. Das linke Ovarium ist von entsprechender Größe und Form. Es zeigt keine Besonderheit. Während nun die Tube im Bereich des interstitiellen Teils unverändert ist, beginnt in der Pars isthmica eine Anschwellung der Tube bis auf etwa Kleinfingerdicke. Auf dem Durchschnitt sieht man hier weiße, markige Massen liegen, die zu dem Lumen der Tube in Beziehung treten. Der aufgetriebene ampulläre Teil ist in einen anscheinend serös-hämorrhagischen Blindsack von etwa Mandarinengröße umgewandelt, nach Art einer Hydrosalpinx, in dem weiche Tumorbröckel liegen.

Dieses Bild entspricht dem Typ des beginnenden primären Tubenkarzinoms. Bei der Seltenheit der Erkrankung und der Tatsache des Fehlens jeglicher Kachexie beim primären Tubenkarzinom läßt die wurstförmig oder keulenartig aufgetriebene Tube in solchen Fällen irrtümlicherweise fast immer die klinische Diagnose „entzündliche Adnexerkrankung" stellen, bis dann die histologische Untersuchung Klarheit schafft. In den wenigen Fällen jedoch, wo vor der Operation die Diagnose richtig gestellt wurde (Falk, Zweifel,

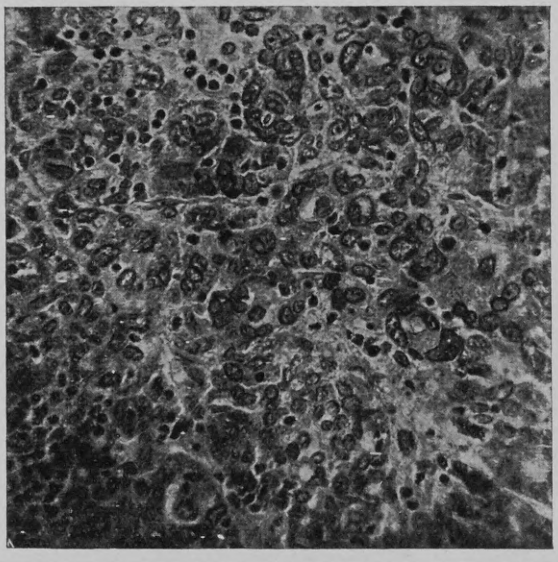
Hosted by Google

v. Franqué, Graefe) geschah dies unter Berücksichtigung der oben angegebenen charakteristischen Formveränderung der Tube beim primären Karzinom.

Die mikroskopische Untersuchung unseres Falles (Journ. B. 32/25, Pathol. Inst.) von Schnitten aus der Pars isthmica der Tube gibt folgendes Bild:

Die noch erhaltenen Partien der Tubenschleimhaut weisen, soweit das Epithel nicht völlig verschwunden ist, eine bedeutende Atrophie auf. Vereinzelt findet sich kleinere Vakuolenbildung an der Basis der Epithelien. Unmittelbar neben dem niedrigen ein-

Abb. 1.



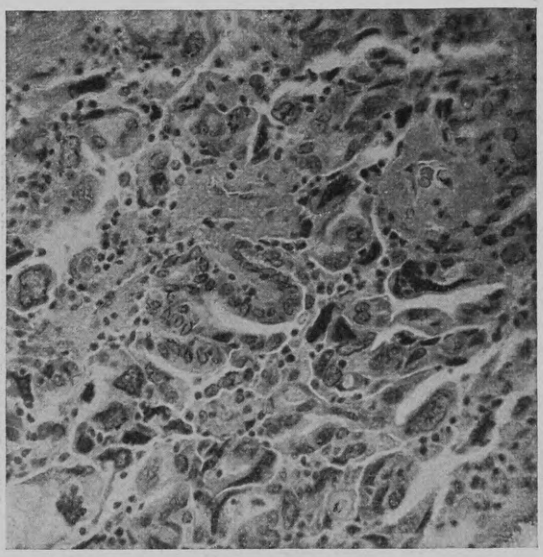
Andeutungsweise alveoläre Struktur im peripheren Teil der Geschwulst.

schichtigen Tubenepithel zeigt sich dann plötzlich Mehrschichtung eines atypischen Epithels, das weiter zur Pars abdominalis hin Tumorcharakter annimmt, indem sich epitheliale Zellen, ausgehend von der Schleimhaut der Tube, sowohl nach der Peripherie hin, als auch in das Tubenlumen hinein vorschieben; schlauch- und bandartig gewundene Zellzüge wuchern in die Interstitien ein, kleiden die Lymphgefäße aus oder füllen diese völlig an. Ein Einwuchern epithelialer Massen in die weiter gelegenen peripheren Teile der Tube ist nur vereinzelt zu beobachten. Ein Durchbruch bis zur Tunika adventitia oder eine Dissemination auf der Serosa ist nirgends festzustellen. Das Stroma ist hier und da von Blutkörperchen durchsetzt, umfaßt stellenweise spärliche, kleine, ausgelaugte Blutungsherde und zeigt manchmal eine stark ödematöse Durchtränkung mit einer nur noch geringen Durchsetzung vereinzelter Bindegewebsfibrillen. Manchmal läßt das Stroma eine Hyalinisierung erkennen. Zahlreich sind die diffus oder in Gruppen stehenden Rundzelleninfiltrationen, welche vielfach die in den Randpartien der peripheren Zone alveolär angeordneten Epithelkomplexe umlagern (s. Abb. 1). Die zentralen, dem Lumen der Tube genäherten Partien des Tumor (Abb. 2) haben mehr papillären Bau. Die epithelialen Zellhaufen brechen ähnlich dem Typ der normalen Tubenschleimhaut in das erweiterte Lumen der Tube ein, ohne jedoch mit der Tubenwand in Beziehung zu treten.

Hosted by Google

Dieses frei in der Lichtung der Tube liegende Geschwulstgewebe läßt sich eine ganze Strecke weit durch das Lumen der Tube verfolgen. Die Zellmassen sind teils dicht, teils locker gelagert. Ihre Kerne haben mittlere Größe, sie sind regelmäßig, scharf konturiert. Auch hier wiederum finden sich Rundzellen, die zu Gruppen zusammengeschlossen oder vereinzelt in großer Zahl bunt verstreut inmitten der Karzinomzellen gelegen sind. Man hat solche lymphozytären Zellen in Karzinomen als Schrittmacher für die Krebszellen aufgefaßt, indem sie durch Auflockerung des Gewebes dem wachsenden Geschwulstgewebe und den Karzinomzellen Nährmaterial für ihr Wachstum und ihre Teilung verschaffen

Abb. 2.



Pseudopapilläre Wucherungen und Riesenzellen in zentralen Partien.

sollen (Ströbe). Andere Autoren glauben die Rundzellen mehr im Sinne einer weiblichen Gegenreaktion deuten zu sollen (Borst).

Die weitere histologische Untersuchung unseres Falles läßt in der Para interstitialis Karzinom nicht nachweisen. Ein isolierter kleiner Myomknoten, der auf einigen Serienschnitten sichtbar wird, ist ohne Belang. Auch gibt die Untersuchung des Uterus für Karzinom keinen Anhalt. Zahlreiche Uterindrüsen, die von zytogenem Bindegewebe umschlossen sind, zeigen normales, einschichtiges Zylinderzellenepithel. Es deckt sich dieser Befund mit dem in der Literatur angegebenen, aus dem hervorgeht, daß die Geschwulst, die ähnlich dem wachsenden Ei meist im ampullären Teil oder im mittleren Drittel der Tube ihren Sitz hat, die Pars uterina gewöhnlich frei läßt und hier nur ganz selten beginnt (Witthauer).

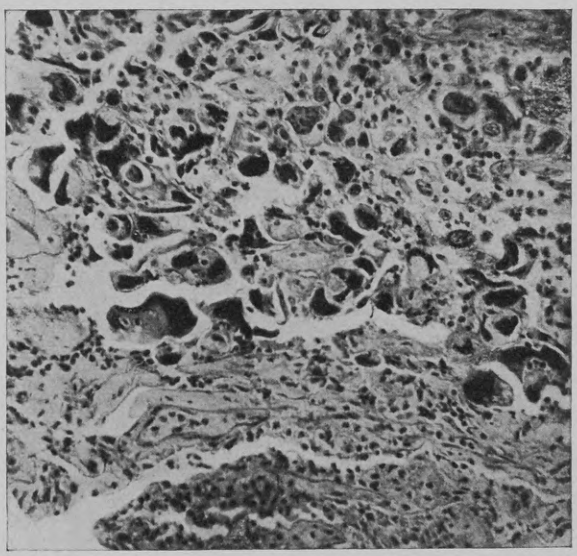
Was unserem Karzinom nun im mikroskopischen Bilde sein ganz besonderes Gepräge gibt, und das ich bisher noch nicht erwähnte, ist der Reichtum an eigenartigen, riesenzelligen Gebilden. In den Schnitten, die der Pars isthmica entnommen wurden, sind diese Gebilde in den subepithelialen Schichten des Endosalpingiums gelegen und erstrecken sich von der Tela propria mucosae bis zur Muskularis. Sie liegen in unmittelbarem Kontakt mit Epithelzellen und häufig im Gefolge peripherer Rundzelleninfiltrate. Am zahlreichsten sind diese Riesenzellen in einem grauweißlichen Gewebsstück zu finden, das von Haselnußgröße in dem zystisch erweiterten ampullären Tubenabschnitt gelegen ist (Abb. 3).

Hosted by Google

Man sieht in einem Gesichtsfeld (Leitz Obj. 7. Oc. 2) oft zwanzig und noch mehr bald kleinere, bald größere dieser vielkernigen Gebilde. Sie sind von durchaus kompaktem Protoplasma, sehr unregelmäßiger, oft bizarrer Gestalt. Ausgezeichnet sind sie durch starke Färbbarkeit, ihre Kerne sind vielfach hyperchromatisch. Oft bilden diese riesenzellähnlichen Elemente mehrkernige Klumpen, deren Protoplasma sich scharf abhebt. Zu finden sind sie auch in Protoplasmamassen nach Art von Synzytien. Ihre Größe erreicht wohl das 20—30fache eines Erythrozyten. Andere Zellen von mehr rundlicher Form haben den Farbstoff schlecht angenommen, sie sind weniger scharf konturiert und scheinen in Auflösung begriffen.

An manchen Stellen scheint es, daß die vielkernigen Riesenzellen durch besonders lebhafte Kernwucherung ohne Teilung des Protoplasmas entstanden sind. Diese direkte

Abb. 3.



Stärkere Ansammlung von riesenzelligen Gebilden.

Kernteilung tritt zuweilen in ganz unregelmäßigen Einschnürungsbildern an den größeren Kernen zutage; anderseits wiederum glaubt man die Entstehung vielkörniger Formen mehr als Zeichen degenerativer Prozesse deuten zu können. Hier finden sich diese gleichsam absterbenden, zusammengeballten Gebilde isoliert im Gewebe und von sehr schlechter Färbbarkeit. Kernteilungsfiguren habe ich im ganzen Präparat nicht finden können.

Betrachtet man diese mehrkernigen Plasmaklumpen, so kann man sich des Gedankens nicht erwehren, es könnte sich um eine chorionepitheliale Wucherung handeln. Diese Gebilde gleichen in etwa den ektodermalen Wanderzellen, den sogenannten Übergangsformen zwischen Synzytium und den Zellen der a t y p i s c h e n Form des Chorionepithelioms, wo der Gegensatz zwischen dem Synzytium und Einzelzellen verwischt, die balkige Anordnung des Zottenepithels verlorengegangen ist und sich die synzytialen Massen in Gestalt isolierter ektodermaler Einzelzellen von großer Vielgestaltigkeit aufgelöst haben.

Es ist schwer, aus den Befunden sich ein Urteil über die Bildung der Riesenzellen zu verschaffen. Das Vorhandensein von Riesenzellen in Karzinomen ist an und für sich nichts Besonderes. Nicht selten handelt es sich dann um

Hosted by Google

Fremdkörperriesenzellen (Borst, Ribbert, v. Hansemann). Diese vielkernigen Gebilde den von manchen Autoren (Becher, Schwarz, Petersen u. a.) bei Plattenepithelkarzinom gefundenen Elementen im Sinne von Fremdkörperriesenzellen gleichzusetzen, habe ich keinen Anhalt gefunden. Denn solcherart gebildete Zellen lagern sich gerne in der Peripherie der malignen Wucherung, gleichsam durch irgendeinen chemischen oder mechanischen Reiz des als Fremdkörper wirkenden Karzinoms hervorgerufen. Sie bilden dann ein Bestandteil eines typischen, entzündlichen Granulationsgewebes. In unseren Präparaten aber liegen diese vielzelligen Elemente ganz willkürlich verteilt, ihre Form ist ganz verschieden von den als Fremdkörperriesenzellen beschriebenen.

Wir wissen nun, daß es synzytiale Bildungen in Tumoren gibt, die denen der Chorionepitheliome sehr ähnlich, ja oft von diesen morphologisch nicht zu unterscheiden sind (Risel, Sternberg, Venulet, H. Albrecht, Marx). Solche synzytialen Tumoren und chorionepithelähnliche Bildungen sind gefunden worden in Hoden, Ovarien, Uterus, Netz, Mamma, Leber, Schilddrüse, Zirbeldrüse, Magen und Harnblase. In den Tuben habe ich sie bisher noch nicht beschrieben gefunden. Sie sind erklärt worden als Pseudochorionepitheliom, Endotheliom, Hämangioendotheliom (Sarcome angioplastique), Teratom und Karzinosarkom. Aber man hat sie auch irrtümlicherweise direkt den chorionepitheliomatösen Wucherungen gleichsetzen zu dürfen geglaubt. Namhafte Autoren haben jedoch ausdrücklich davor gewarnt, karzinomartige Blastome mit symplasmatischen oder synzytialen Bildungen ohne Würdigung der gesamten Gewebsstruktur als Chorionepithelioma malignum aufzufassen, weil Tumoren und zumal indifferente Karzinome synzytiale Gewebsformen produzieren können. So machte Bonnet mit besonderem Nachdruck darauf aufmerksam, daß keineswegs jedes mit synzytialen, riesenzelligen Formationen ausgestattete „chorionepitheliomartige" Gewebe mit den echten Chorionepitheliomen zu identifizieren sei. Auch Marchand, der den Begriff „Chorionepithelioma malignum" schuf, hat auf die Ähnlichkeit gewöhnlicher Karzinome mit Geschwülsten des Chorionepithels hingewiesen. In einem Uteruskrebs beobachtete er sehr unregelmäßige Zellformen, große und mehrkernige Zellen, selbst große und vielkernige Protoplasmamassen. Ebenso Gebhard. Krompecher bezeichnet diese chorionepitheliomähnlichen Karzinome mit Bildung synzytialer Riesenzellen und mehrkernigen Zellen im Stroma als „Riesenzellenkarzinome". Auch er betont die auffallende Ähnlichkeit dieser Riesenzellen und mehrkernigen Gebilde mit den synzytialen Bildungen der Chorionepitheliome und erklärt ihr Vorkommen als eine Anpassung der Geschwulstmassen an das Milieu.

Das ganze histologische Bild unseres Falles macht den Eindruck einer lebhaft wachsenden Geschwulst. In solchen Tumoren nun erhalten die Zellen

Hosted by Google

oft eine ungewöhnliche Größe. Durch die infolge ungünstiger Ernährungsverhältnisse ausbleibende Protoplasmateilung kommt es bei alleiniger Vermehrung der Kerne zur Bildung von Riesenzellen, deren Kerne nun die verschiedensten Umgestaltungen bezüglich Form, Größe und Chromatingehalt erfahren und oft zu umfangreichen und unförmigen Gebilden anschwellen können. Es sind nun jedoch wichtige Argumente vorhanden, die in unserem Falle direkt gegen Chorionepitheliom sprechen. Makroskopisch spricht dagegen das Fehlen der hämorrhagisch-fibrinösen Beschaffenheit des Geschwulstgewebes, das im Falle einer echten chorionepitheliomatösen Neubildung thrombotischen Massen nicht unähnlich sieht und an Plazentargewebe erinnert. Deren Farbe ist dann rötlich bis dunkelbraun. Besonders aber entscheidet das mikroskopische Bild gegen Chorioepitheliom: nirgends sehen wir das für diesen Tumor so charakteristische, oft auf lange Strecken hin erfolgende Vordringen der Geschwulstzellen unter dem Gefäßendothel; nirgends die für Chorionepitheliom so eigentümlichen fibrinös-blutigen Gerinnungsmassen in der Umgebung der Geschwulstzellen; nirgends Thromben, die aus Plättchen, Fibrin und Leukozyten zusammengesetzt sind; nirgends finden sich unregelmäßige, durch Synzytien begrenzte Bluträume inmitten der epithelialen Tumorzellen. Auch werden stark erweiterte, mit polymorphen Zellmassen gefüllte Gefäße vermißt. Man findet keine größeren Nekroseherde, keine Leukozyteninfiltrationen — alles Momente, die differentialdiagnostisch gegen Chorionepitheliom zu verwerten sind. Schließlich wird der zweite Bestandteil des Chorionepithelioms, der auch in dem bunten Zellgemisch der atypischen Form zu finden ist, völlig vermißt, nämlich die Zellkomplexe vom Charakter der Langhansschen Zellschicht. Im echten Chorionepitheliom weisen ferner die synzytialen Balken oft zahlreiche Vakuolen auf, die von rundlicher Form und nicht selten von ziemlicher Größe abwechselnd mit bluthaltigen Hohlräumen zutage treten. Von solchen Bildern kann hier keine Rede sein.

Auch von den allgemeinen Rückwirkungen des echten Chorionepithelioms ist in unserem Falle nichts vorhanden. So sind bei der echten chorionepitheliomatösen Neubildung der Tube Wucherungen des Bindegewebes und der Granulosazellen im Ovarium bekannt. Eine deziduale Umwandlung des ovarialen Bindegewebes und Zystenbildung vom Bau der Luteinzysten oder Luteinzellen, Veränderungen, wie sie Marchand, Runge, Dunger bei Chorionepitheliom als charakteristisch angesehen haben, fehlen in unserem Falle vollständig. Ebenso ist von einer dezidualen Umwandlung im Uterus und im subserösen Gewebe, wie eine solche nicht nur bei Extrauteringravidität, sondern auch bei Bildung ektopischer Chorionepitheliome, d. h. außerhalb des Bereichs der Eiansiedlung zu finden sind, in unseren Präparaten nicht zu sehen. Wenn allerdings — und dieser Einwand ist nicht unwesentlich — die Bildung eines echten Chorionepithelioms als

Hosted by Google

rein teratoblastomatöses Gebilde auch unabhängig von jeder Schwangerschaft erfolgen kann, so sind doch sämtliche bisher veröffentlichten Fälle von primärem malignem Chorionepitheliom der Tube nach Anamnese und Befund mit einer voraufgegangenen Tubargravidität in Verbindung zu bringen, d. h. das Chorionepitheliom ist im Anschluß an eine Extrauteringravidität entstanden. Es spricht aber der ganze klinische Verlauf und der anatomische Befund in unserem Falle gegen die Annahme, daß die Neubildung in Verbindung mit einer voraufgegangenen Schwangerschaft zu bringen wäre. Endlich ist der schließliche Ausgang der Fälle mit in Rechnung zu setzen: Während unsere Patientin sich zurzeit noch eines guten Gesundheitszustandes erfreut, war der Ausgang sämtlicher in der Literatur aufgezählten Fälle von primärem Chorionepitheliom der Tube ein tödlicher, und zwar innerhalb weniger Monate, meist sogar innerhalb weniger Wochen. Wir haben oben dargetan, daß unser Fall mikroskopisch an die atypische Form des Chorionepithelioms denken läßt. Von dieser Form aber ist bekannt, daß sie als besonders maligne anzusehen ist (Heimann). Daß hier gar eine Kombinationsgeschwulst von Karzinom und Chorionepitheliom vorliegen könnte, ist nach dem Gesamtbild gänzlich unwahrscheinlich.

Ziehen wir zuletzt noch die Tatsache in Betracht, daß sarkomatöse und karzinomatöse Tumoren eine gewisse Ähnlichkeit mit der atypischen Form des Chorionepithelioms haben können, so sind wir unter Berücksichtigung aller Momente umso mehr in der Lage zu erklären, daß hier mit Fug und Recht die Diagnose „Karzinom" gestellt werden muß — ein Karzinom allerdings von ganz eigentümlicher Form, deren, den Synzytien der echten chorionepitheliomatösen Wucherungen so ähnliche Zellformationen aus den karzinomatösen Elementen, d. h. den Epithelzellen herzuleiten sind. Es haben die epithelialen Elemente stellenweise eine ähnliche synzytiale Umwandlung erfahren, wie dies beim wahren Chorionepitheliom der Fall ist. Der innige Kontakt dieser Gebilde mit den epithelialen Geschwulstzellen läßt ihre Herkunft aus diesen epithelialen Zellen ableiten. Ich fasse die riesenzelligen Gebilde als wahre Riesenzellen epithelialer Herkunft auf, die hervorgerufen sind durch verminderte Assimilationsgelegenheit der Zellen und durch auf Spannungsverschiebungen beruhende Veränderungen der Zellsubstanz (Ribbert).

Ich erwähnte bereits, daß eine pathologische Veränderung des Ovariums nicht vorliegt. Das kernreiche Ovarialgewebe weist einige Corpora fibrosa auf. Die Gefäßwände erscheinen hyalinisiert, die Gefäßlumina vielfach durch eine Intimaverdickung verengt, Prozesse, die als Rückbildungsvorgänge zu deuten sind.

Bei bisher veröffentlichten Fällen von primärem Tubenkarzinom ist ein Mitergriffensein des Ovariums nicht selten beobachtet. Meist kommt es direkt zu einem Durchwuchern des Karzinoms durch die Tubenwand hindurch, also eine Übertragung durch unmittelbaren Kontakt. Die Implantation gerade

Hosted by Google

auf dem Ovarium bei primärem Tubenkarzinom wird durch das Auseinanderweichen der Zellen des Keimepithels erklärt, das die Ansiedlung der in die Bauchhöhle gelangten Karzinomzellen dortselbst leicht gestattet (Anreich, Kraus).

Es können die Tubenkarzinome Metastasen in entfernten Organen hervorrufen, insbesondere auch in Tuben und Ovarien der anderen Seite. Es werden, unter diesem Gesichtspunkte betrachtet, ohne Zweifel manche der sogenannten „doppelseitigen" Tubenkarzinome als Metastasen eines tatsächlich primären Tubenkarzinoms aufzufassen sein (Schäfer gibt die Zahl der bisher veröffentlichten „echten" doppelseitigen primären Tubenkarzinome unter Hinzufügung eines von ihm bekanntgegebenen Falles auf 37 an). Auch in die Uterusschleimhaut dringen die Karzinomzellen ein und zwar nicht nur durch Implantation, sondern — wie v. Franqué nachwies — auch auf lymphogenem Wege von der Subserosa aus.

Daß die Malignität der primären Tubenkarzinome eine so überaus große ist, wird verständlich durch ihre im allgemeinen schon früh statthabende Drüsenmetastasierung. Es erfolgt eine doppelte Ausbreitung, sowohl nach den Lymphoglandulae lumbales sup. und inguinales (wie beim Korpuskarzinom), als auch nach den Glandulae iliac. inf. et sup., hypogastricae und sacrales (wie beim Zervixkarzinom, Kehrer). Auch die retroperitonealen und supraklavikularen Drüsen können befallen werden. So sind Dauerheilungen ganz selten. Nach Stanca betragen sie nur 4 % der Fälle (1922). Bis zum Jahre 1907 wurde nur 2mal bei primärem Tubenkarzinom eine Heilung von je 7jähriger Dauer gefunden (Dandelski); diese Zahl wurde bis 1916 noch um 2 weitere Fälle bereichert (Ruge). Über einen anderen, und zwar durch Kombination von Operation und Nachbestrahlung mit möglichst homogenen Röntgenstrahlen voraussichtlich der Heilung zugeführten Fall berichtet Thaler. Schäfer gibt 1923 die Zahl der bisher beschriebenen Dauerheilungen auf nur 6 an. Im Hinblick auf diese überaus geringe Zahl der veröffentlichten Dauererfolge nach Operationen des primären Tubenkarzinoms ist folgender Fall von Interesse, weil auch er als geheilt zu betrachten ist.

Es handelt sich um einen einseitig entwickelten primären Tubentumor, der auf Grund des mikroskopischen Befundes (Pathol. Institut Düsseldorf. B. 364/18 vom 26. Juni 1918) als Adenokarzinom erkannt wurde. Daß es sich um ein auf die Tube übergehendes Drüsenkarzinom des Corpus uteri handeln könnte, wurde durch die mikroskopische Untersuchung des Uterus ausgeschlossen. Der mikroskopische Befund lautete folgendermaßen: „Die Geschwulst setzt sich zusammen aus unregelmäßig gehaltenen, mehrschichtigen Drüsenwucherungen mit zahlreichen Mitosen. Das uterine Ende der linken Tube besitzt plumpe Falten, die mit Rundzellen und Plasmazellen infiltriert sind. Dabei spärliche Rundzellinfiltrationen in der Wand. Die rechte Tube ist frei von entzündlichen Veränderungen."

Hosted by Google

Bis heute — 7 Jahre post operationem — ist die Patientin, wie mir der behandelnde Arzt, Herr Dr. Pape, liebenswürdigerweise mitgeteilt hat, rezidivfrei geblieben, so daß dieser Fall in der Reihe der geheilten einseitigen primären Tubenkarzinome — soweit ich aus der Literatur ersehe — die siebente Stelle einnehmen würde.

Was die Prognose unseres ersten, oben ausführlich beschriebenen Falles anbetrifft, so ist jetzt die Patientin, deren Allgemeinbefinden zurzeit als sehr gut zu bezeichnen ist, 5 Monate nach der Operation noch rezidivfrei; freilich eine Zeitspanne, die noch als zu kurz zu werten ist, als daß ein endgültiges Urteil über den Ausgang gefällt werden könnte.

Der Ätiologie des Tubenkarzinoms näher zu treten, die von den Gynäkologen vielfach, zumal in der ersten Zeit im Sinne einer Irritationstheorie durch chronisch entzündliche Reize aufgefaßt wurde — die Pathologen stehen dieser Entzündungstheorie vielfach ablehnend gegenüber — muß ich mir Raummangels wegen leider versagen. Auf die Möglichkeit einer tuberkulösen Genese des Tubenkarzinoms hat v. Franqué aufmerksam gemacht.

Zusammenfassend möchte ich in unserem Fall diesen Tubentumor als ein Karzinom deuten, als dessen Grund- und Ausgangsform die mehr pseudopapilläre Form in den zentralen Teilen der Tube anzusehen ist, während die mehr alveoläre Anordnung der Tumorzellen in der Peripherie das spätere Stadium der raschen Proliferation der Zellen kennzeichnet. Eigenartig aber und darum der Veröffentlichung wert ist das Vorhandensein der zahlreichen riesenzellähnlichen Gebilde in diesem primären Tubenkarzinom.

Literatur.

Albrecht, H., Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1907, Bd. 1; 1909, Bd. 2. — Derselbe, Verhandlungen d. Deutschen pathol. Gesellsch. 1908, Bd. 12, S. 72. — Anreich, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1922, Bd. 84. — Banister, Berichte üb. d. ges. Geburtsh. u. Gynäkol. 1924, Bd. 5, S. 358. — Banister-Bright, Berichte üb. d. ges. Geburtsh. u. Gynäkol. 1924, Bd. 6, S. 190. — Becher, Virch. Arch. 1899, Bd. 156, S. 62. — Bonnet, Monatsschr. f. Geburtsh. 1903, Bd. 18. — Borst, Pathol. Histol. 1922, S. 323 u. 353. — Derselbe, Allg. Pathol. d. malig. Geschwülste 1924. — Dandelski, In.-Diss. Würzburg 1907. — Dietrich, Arch. f. Gynäkol. 1923, Bd. 118, S. 224. — Derselbe, Die Neubildung der Eileiter. Halban-Seitz, Biol. u. Pathol. des Weibes Bd. 5, S. 1. — Einsle, In.-Diss. München 1913. — Falk, Berliner klin. Wochenschr. 1899, Nr. 25. — v. Franqué, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 40, S. 183, Bd. 42, S. 41, Bd. 47, S. 211. — Derselbe, Verhandlungen d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. Bd. 9, S. 606. — Derselbe, Verhandlungen des XI. Deutschen Gynäkolgenkongresses, Leipzig 1906. — Derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 41. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, Bd. 25. — Gebhard, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1897, Bd. 37, S. 504. — Gottschalk, Zentralbl. f. Gynäkol. 1886, Nr. 44, S. 727. — v. Hansemann, Zeitschr. f. Krebsf. 1914, Bd. 14, S. 139. — Heimann, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1911, Bd. 68. — Kaufmann, Festschrift f. Ponfick 1899. — Kehrer, Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 5. — Derselbe,

Hosted by Google

Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. 23, S. 763. — Derselbe, Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. 27, S. 327. — Klemp, In.-Diss. Breslau 1923. — Krompecher, Zieglers Beitr. 1908, Bd. 44, S. 134. — Marchand, Zieglers Beitr. 1889, Bd. 4. — Derselbe, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1898, Bd. 39, S. 178. — Derselbe, Virch. Arch. 1888, Bd. 93, S. 518. — Marchand-Ahlfeld, Monatsschr. f. Geburtsh. 1895, Bd. 1. — Marx, Zieglers Beitr. 1904, Bd. 36, S. 585. — Meyer, R., Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 42, 43, 44 u. 58. — Derselbe, Virch. Arch. Bd. 172, S. 394. — Orthmann, Zentralbl. f. Gynäkol. 1886, S. 816. — Derselbe, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15 u. 58. — Derselbe, Virch. Arch. Bd. 108, S. 165. — Derselbe, Virch. Arch. Bd. 155, S. 220. — Peham, Zeitschr. f. Heilk. 1903, Bd. 24. — Petersen, v. Bruns' Beitr. 1902, Bd. 34, S. 682. — Ribbert, Karzinom des Menschen 1911, S. 30 u. 120. — Derselbe, Geschwulstlehre 1904. — Risel, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1905, Bd. 56, S. 184. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, Bd. 43. — Derselbe, Zieglers Beitr. 1907, Bd. 42, S. 233. — Derselbe, Verhandlungen der Deutschen pathol. Gesellsch. 1913. — Ruge, Arch. f. Gynäkol. 1917, Bd. 106, S. 207. — Sänger-Barth, Die Neubildung der Eileiter. In Martin, Die Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895. — Schäfer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, Bd. 47, S. 357. — Schwarz, Virch. Arch. 1904, Bd. 175, S. 507. — Senger, Zentralbl. f. Gynäkol. 1886, Bd. 37, S. 601. — Stanca, Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Bd. 84, S. 508. — Sternberg, Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1920, Bd. 22. — Stroebe, Zieglers Beitr. 1892, Bd. 11. — Thaler, Das primäre Tubenkarzinom. In: „Die Krebskrankheit", Österreich. Gesellsch. z. Erforschung u. Bekämpfung der Krebskrankh., Berlin 1925. — Venulet, Virch. Arch. 1909, Bd. 196, S. 73. — Witthauer, Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. 12, S. 615. — Zangemeister, v. Bruns' Beitr. Bd. 34, S. 96. — Zweifel, Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, S. 981.

XII.

Aus der I. Universitäts-Frauenklinik in Budapest
(Direktor: Prof. Dr. Johann von Bársony).

Über die therapeutische und prophylaktische Radiumbehandlung auf Grund von 1000 Fällen[1]).

Von Dr. **Kolman von Lehoczky-Semmelweis,**
Adjunkt der Klinik.

Über die Ergebnisse der Röntgen- und Radiumbehandlung an der I. Universitätsfrauenklinik zu Budapest hatten zum erstenmal Béla Kelen und Alexander Scherer im September 1913 in Wien in der „Naturforscherversammlung" und im November desselben Jahres im Königlichen Ärzteverein zu Budapest berichtet. An unserer Klinik wird das Uteruskarzinom mit Röntgenstrahlen seit Februar 1910 behandelt, mit Röntgen und Radium kombiniert seit Mai 1911. Die Anzahl der Fälle und die Beobachtungszeit waren im Jahre 1913 noch viel zu gering, um aus den Ergebnissen bedeutende

[1]) Auszugsweise vorgetragen am Kongreß der „Gesellschaft Ungarischer Frauenärzte" am 9. September 1925.

Hosted by Google

Schlußfolgerungen ziehen zu können. Der im Jahre 1921 von Prof. v. Bársony im Königlichen Ärzteverein gehaltene „Balassa-Vortrag" „Über das Karzinom, insbesondere das Uteruskarzinom" umfaßte 626 Karzinomfälle. In dieser Arbeit hat er aus der Fülle seiner in vier Jahrzehnten gesammelten Erfahrungen und auf Grund der in der Weltliteratur niedergelegten Kenntnisse seinen Standpunkt betreffend die Ätiologie und Therapie des Krebses ausführlich dargelegt. Heute will ich von jenen 1000 Kranken sprechen, die zu therapeutischen Zwecken oder prophylaktisch mit Radium, in der Mehrzahl der Fälle kombiniert mit Röntgen, behandelt wurden. Am 14. Februar 1924 wurde die tausendste Frau mit Radium behandelt — heute zählen wir 1153 Fälle — und da mein Chef seit 7 Jahren mich mit der Durchführung der Radiumtherapie betraut hat, und mir seit dieser Zeit die Kontrolle des größten Teiles der behandelten Frauen obliegt, glaube ich berechtigt zu sein, über die Resultate der Therapie und über meine eigenen Erfahrungen berichten zu können.

Vor allem möchte ich vorausschicken, daß es unsere Klinik war, welche als erste in Ungarn die Röntgentiefentherapie eingeführt hat. Infolge der mißlichen Zeitverhältnisse waren wir bis zum heutigen Tage gezwungen, mit einem im Jahre 1910 aufgestellten Induktionsapparat ältester Type auszukommen, denn als wir im Jahre 1915 einen Apparat neuerer Type erhielten, genügten wieder die Räumlichkeiten nicht für diesen. Heute ist auch schon dieser Apparat veraltet, ohne daß wir ihn benützt hätten. Erst im laufenden Jahre wurde uns die Anschaffung eines Radiotransverterapparates und die Adaptierung entsprechender Räumlichkeiten bewilligt; die Bauarbeiten sind im Zuge. Infolgedessen wird es begreiflich sein, wenn ich die durch Strahlenbehandlung erzielten Resultate hauptsächlich dem Radium zuschreibe. Wir hatten auch solche Patienten, denen eine moderne Röntgentiefentherapie zuteil wurde, und zwar im Universitäts-Röntgeninstitut zu Budapest (Direktor Prof. Dr. Béla Kelen), diese sind jedoch in der vorliegenden Statistik nicht berücksichtigt.

Die Röntgenstrahlen haben zweierlei Wirkungen, große Dosen wirken auf die Zellen zerstörend, kleine reizend, wenngleich das letztere die Mehrzahl der Autoren, an ihrer Spitze Holzknecht, in Abrede stellt. Dementsprechend bestehen auch bei der Behandlung des Karzinoms durch Röntgenstrahlen zwei vollkommen entgegengesetzte Anschauungen. Holzknecht, Seitz, Wintz wollen mit hohen Dosen die Krebszellen zerstören, während Opitz, Perthes, Teilhaber und hauptsächlich Fränkel mit niedrigen Dosen das den Krebs umgebende Bindegewebe und die Schutzstoffe des Organismus reizen und so zur Heilung des Karzinoms heranziehen möchten. Nach ihrer Ansicht lähmen Strahlenmengen, die für die Krebszellen deletär wirken, gleichzeitig das Schutzsystem. Es ist möglich, daß wir, die wir uns notgedrungen auf diesen letzteren Standpunkt stellten, auf dem richtigen

Hosted by Google

Wege waren. Die Resultate der Zukunft, wenn wir beide Verfahren parallel ausprobiert haben, werden uns den sicheren Weg weisen.

Die Karzinomtherapie ruht noch immer auf schwankendem Boden und sie wird auch auf demselben bleiben, solange der Krankheitserreger nicht gefunden ist. Von der Mehrzahl der Gynäkologen wird der Krebs, insolange er operabel ist, mit dem Messer entfernt. Es ist individuell sehr verschieden, welches Karzinom für den operativen Eingriff für geeignet befunden wird. Die Operabilität variierte z. B. im Jahre 1921 bei den verschiedenen Autoren zwischen 20—70 %. An unserer Klinik beträgt, seit Anwendung der Röntgen- und Radiumstrahlen, die durchschnittliche Operabilität des Uteruskarzinoms 21,81 % (bei den Karzinomen: des Korpus 54,65 %, der Zervix 10,11 %, der Portio 26,31 % und des Kollum 4,61 %). Je nach dem Sitz des Karzinoms unterscheide ich das Portio-Ca. vom Zervix-Ca. Die Scheidung erfolgt auf Grund des mikro- und makroskopischen Befundes und ist deshalb notwendig, weil die Heilungsaussichten und die Ausbreitungstendenz bei beiden verschieden sind. Das Portio-Ca. dringt mehr zur Scheide, das Zervix-Ca. mehr in die Tiefe, meist zur Blase vor. Wenn der Ausgangspunkt des Karzinoms weder durch den mikroskopischen noch durch den klinischen Befund entschieden werden kann, so fasse ich solche Fälle unter dem Sammelnamen: Kollumkarzinom. Döderlein, Opitz, Seitz, Menge, Wintz bestrahlen auch operable Fälle. Da an unserer Klinik der Standpunkt eingenommen wird, den operablen Krebs zu operieren, die nach dem Lokalbefund zur Operation wohl geeigneten, jedoch aus anderen Gründen, wie z. B. schwere Lues, Herzmuskelentartung, hochgradige Blutarmut usw. inoperablen Fälle, sowie die Grenzfälle und die auf Grund des lokalen Befundes inoperablen Karzinome zu bestrahlen, infolgedessen bin ich nicht in der Lage, die Resultate der beiden Verfahren, der operativen und der Bestrahlungsbehandlung einander gegenüberzustellen. Es kann bloß veranschaulicht werden, wieviel von den inoperablen und operablen Karzinomen nach 5 Jahren rezidivfrei geblieben sind. Am Heidelberger Gynäkologenkongreß im Jahre 1923 wurde als Basis der Heilung eine von der Beendigung der Behandlung gerechnete 5jährige Symptomenfreiheit angenommen. Bemerken muß ich, daß ich im Material unserer Klinik auch solchen Rezidiven begegnet bin, welche in 7—10½ Jahren nach der Operation entstanden sind. Die Vor- und Nachteile der Bestrahlungsbehandlung zeigen uns die Heilungsverhältnisse der Grenzfälle. Grenzfälle werden von uns nur ganz ausnahmsweise operiert, z. B. wenn die Patientin sehr jung ist. Zu den Grenzfällen zähle ich jene Karzinome, wo schon bei der der Exstirpation vorangehenden Exkochleation oder im Laufe der Exstirpation selbst sich zeigt, daß das Uteruskarzinom gerade noch entfernt werden kann, eine Rezidive jedoch sicher zu erwarten ist. Diese Fälle wurden früher operiert, heute nehmen wir bei ihnen höchstens eine Palliativoperation vor und bestrahlen sie dann. Die Grenzfälle betragen 7,8 % der Portiokarzinomen,

Hosted by Google

14,04 % der Zervixkarzinomen, 3,58 % der Kollumkarzinomen und 2,32 % der Korpuskarzinomen. Die aus extragenitalem Grunde inoperablen Krebse (bei den Karzinomen: der Portio 3,5 %, der Zervix 1,68 %, des Kollums 0,5 % und des Korpus 18,6 %) eignen sich auch nicht zu statistischen Vergleichen, da die Resistenz und die Reaktionsfähigkeit dieser Kranken herabgesetzt sind. Nun spielen aber bei der Heilung des Krebses die Schutzfaktoren des Organismus eine große Rolle. Der mit einer krankhaften Konstitution behaftete, von einer krebsigen Familie erblich belastete, durch Lues, Tuberkulose geschwächte, verbrauchte, alternde Organismus reagiert weniger auf das Heilverfahren wie jener, der nur gegen das Karzinom allein den Kampf zu bestehen hat. Dennoch sehen wir, daß — wenn man bei Krebs überhaupt von Gutartigkeit sprechen darf — der Krebs der Alten gutartiger ist als der der Jungen, seine Zerstörungstätigkeit ist eine langsamere, es dauert länger, bis er den Organismus vernichtet. Die Erklärung dafür kann nur darin zu suchen sein, daß im verbrauchten Organismus auch die Epithelwucherung langsamer vor sich geht.

Aus welcher Indikation und mit welchem Resultat wir das Radium angewendet haben, erhellt aus den Tabellen. Die Statistik habe ich am 31. März 1924 abgeschlossen, so daß auch der jüngste Fall $1^1/_2$ Jahre alt ist. Als geheilt nahm ich von den malignen Neubildungen jene an, welche von der Beendigung der Behandlung an gerechnet seit 5 Jahren rezidivfrei blieben. Der Heilungsprozentsatz der über 5 Jahre beobachteten Uteruskrebskranken wurde entsprechend den Bestimmungen des Heidelberger Kongresses ohne jeden Abzug errechnet. In dieser Gruppe befinden sich die bis zum 31. März 1919 operierten und bestrahlten Karzinome: Von 93 operierten Uteruskarzinomen über 5 Jahre rezidivfrei 35 = 37,63 %; von 189 inoperablen Uteruskarzinomen über 5 Jahre rezidivfrei 12 = 6,34 %; von 333 operablen und inoperablen Uteruskarzinomen (mit inbegriffen die Grenz- und die aus extragenitalem Grunde zur Operation ungeeigneten Fälle) absolute Heilung zusammen 56 = 16,81 %.

Bei vom 1. April 1913 bis 31. März 1921 durchgeführten 148 vaginalen Exstirpationen Mortalität 4 = 2,7 %. Bei 31 abdominalen Exstirpationen Mortalität 7 = 22,6 %. Gesamte Mortalität der beiden Operationsmethoden 11 = 6,14 %. Gesamte Operationsmortalität der vom 1. April 1921 bis 31. März 1924 ausgeführten 63 Exstirpationen (59 vaginale, 3 Wertheim-Zweifel, 1 Wertheim-Operation) 2 = 3,17 %; lediglich auf die vaginalen Exstirpationen bezogen 1 = 1,69 %.

Die Franzosen betrachten eine 3jährige Rezidivfreiheit schon als Heilung. Von einer Heilung der in unserer Statistik enthaltenen unter weniger als 5 Jahre beobachteten Fälle können wir nicht sprechen, jedoch über die Vor- und Nachteile der Behandlung uns schon orientieren. Derjenige Krebs, welcher sich auf die ersten Behandlungen nicht bessert, wird auch später keine Besserung zeigen. Das wird auch von P e r t h e s bestätigt. Immerhin muß

Hosted by Google

bei einer so schweren Erkrankung, wie beim Krebs, falls ein operativer Eingriff schon verspätet ist, eine Erleichterung oder eine subjektive Besserung, wenn auch nur auf ein halbes Jahr, in besonderen Fällen aber die Verlängerung des Lebens um einige Monate oder gar um Jahre — wenn wir dies durch irgend ein anderes Verfahren erzielen können — als Gewinn gebucht werden. Nach Czerny beträgt die durchschnittliche Dauer des Krebses 2 Jahre. Die meisten Autoren publizieren diese einstweiligen Besserungen nicht, ich glaube aber, daß es sich lohnt, auch diese anzuführen, desgleichen die Fälle, welche sich dem Radium gegenüber refraktär verhalten (17,51 %). (Siehe Tabelle II.)

Laut den Untersuchungen Haendlys besitzen die Strahlen keine elektive Wirkung, hingegen ist es die Widerstands- und Regenerationsfähigkeit der verschiedenen Zellen, welche ungleich ist. Sogar die Krebszellen haben keine gleiche Widerstands- oder Regenerationsfähigkeit. Die Wachstumstendenz und Regenerationskraft der Karzinomzellen ist meist groß. Bei ausgedehnten Karzinomen ist die Anzahl der Krebszellen im Verhältnisse zu den Zellen des Stroma und des umgebenden Bindegewebes überwiegend groß. Nach der Bergonié-Tribondeauschen Regel ist die Zelle umso empfindlicher für Strahlen, je größer ihre Vermehrungsfähigkeit ist, je länger sie sich im Vermehrungszustand befindet und je weniger sie differenziert ist. Nach der Schwartzschen Regel ist die Zelle umso empfindlicher für die Strahlen, je kräftiger ihre momentane Ernährung ist. Diese beiden Gesetze erklären uns, weshalb die Karzinomzellen auf die Strahleneinwirkung verschiedenartig reagieren. Karzinome von geringer Reife und Plattenepithelkrebse sind für Strahlen am empfindlichsten, das Adenokarzinom am widerstandsfähigsten. Dies ist die Ursache, weshalb bei der Strahlenbehandlung des Korpuskarzinoms so schlechte Resultate erzielt werden. Demgegenüber schreiben Martius, Adler, Seitz, Wintz die abweichenden Resultate nicht den histologischen Eigenschaften des Karzinoms, sondern eher dem Sitze des Tumors und den örtlichen Verhältnissen zu. Das Bergonié-Tribondeausche Gesetz scheint durch die Angaben Martius' erschüttert zu sein, denen zufolge an der Klinik v. Franqué die gut differenzierten Adenokarzinome des Uteruskörpers sich viel besser mit Radiumstrahlen beeinflussen ließen, wie der Krebs der Portio, des Kollums oder der Vagina, allerdings müssen große Dosen gegeben werden. Unsere bisherigen Erfahrungen stehen mit dieser Ansicht in Gegensatz. Mit der Bestrahlungsbehandlung des Korpuskarzinoms hatten wir keine guten Erfahrungen. In diesem Sinne äußert sich auch Döderlein. Wir haben verhältnismäßig wenig Korpuskrebse bestrahlt. Meiner Ansicht nach ist, wenn irgendwo, so hier eine einmalige große Dosis angezeigt. Die dicke Uteruswand schützt die Därme vor den für dieselben schädlichen Strahlen. Eine Verbrennung von Darm und Blase ist weniger zu befürchten. Eine Wiederholung der intrauterinen Applikation des Radiums ist gefährlich, eine neuerliche Dehnung des eingeschrumpften Uterushalses, die

Hosted by Google

Tabelle I.

Am 31. März 1924 Fälle über 5 Jahre, bis zum 31. März 1919 behandelte Uterus-, Vagina-, Vulvakarzinome.

	Lokalisation	Zahl der Fälle	Rezidivfrei	Verschollen	Heilungsprozente ohne Abzug	Heilungsprozente nach Abzug der Verschollenen	Rezidive
Operabel	Portio	49	18	8	36,73	43,9	11 (22,44 %)
	Zervix	9	5	2	55,55	71,4	1 (11,11 %)
	Kollum	5	0	—	0	—	5 (100 %)
	Korpus	30	12	8	39,6	54,5	1 (3,33 %)
Inoperabel	Portio	73	6	17	8,2	10,7	—
	Zervix	59	4	14	6,77	8,88	—
	Kollum	51	1	20	1,9	3,2	—
	Korpus	6	1	1	16,66	20,0	—
Grenzfälle	Portio	18	1	3	5,5	6,6	—
	Zervix	9	2	3	22,2	33,3	—
	Kollum	5	1	—	20,0	—	—
	Korpus	2	1	—	50,0	—	—
Nicht operierte operable Fälle	Portio	5	4	—	80,0	—	—
	Zervix	2	0	—	0	—	—
	Kollum	1	0	—	0	—	—
	Korpus	9	0	5	0	—	—
	Vagina	19	2	5	10,4	14,2	—
	Vulva op.	1	0	—	0	—	—
	Vulva inop.	9	1	—	11,1	12,5	—
	Zusammen	362	59	86	16,29	21,37	18 (19,35 %)

Absolutes Heilungsresultat der über 5 Jahre in Beobachtung stehenden Uteruskarzinome . . . . . 16,81 %

Relatives Heilungsresultat der über 5 Jahre in Beobachtung stehenden inoperablen Uteruskarzinome . . . . 6,34 %

Relatives Heilungsresultat der über 5 Jahre in Beobachtung stehenden operablen Uteruskarzinome . . . . . 37,63 % } in den dem Bestrahlungsverfahren vorangegangenen 10 Jahren 29,26 %.

Durchschnittliche Operabilität des Gebärmutterkrebses seit dem Bestrahlungsverfahren . . . . . 21,81 % } in den dem Bestrahlungsverfahren vorangegangenen 10 Jahren 46,15 %.

Operabilität des Korpuskarzinoms seit dem Bestrahlungsverfahren . . . . . 54,65 % } in den dem Bestrahlungsverfahren vorangegangenen 10 Jahren . . 60 %

Operabilität des Zervixkarzinoms seit dem Bestrahlungsverfahren . . . . . 10,11 %

Operabilität des Portiokarzinoms seit dem Bestrahlungsverfahren . . . . . 26,31 % } in den dem Bestrahlungsverfahren vorangegangenen 10 Jahren 44,77 %.

Operabilität des Kollumkarzinoms seit dem Bestrahlungsverfahren . . . . . 4,61 %

Operationsmortalität (148 vaginale Exstirpationen) von 1913 bis 1921 . . . . . 2,73 % } in den dem Bestrahlungsverfahren vorangegangenen 10 Jahren 4,4 %. (113 vaginale Exstirpationen)

Operationsmortalität (59 vaginale Exstirpationen) von 1921 bis 1924 . . . . . 1,69 %

Operationsmortalität (148 vaginale + 31 abdominale Exstirpationen) von 1913 bis 1921 . . . . . 6,14 % } in den dem Bestrahlungsverfahren vorangegangenen 10 Jahren 11,76 %. (113 vaginale + 91 abdominale Exstirpationen)

Operationsmortalität (59 vaginale + 4 abdominale Exstirpationen) von 1921 bis 1924 . . . . . 3,17 %

Rezidive nach Operationen seit der prophylaktischen Nachbestrahlung . . . . . 19,35 % } in den dem Bestrahlungsverfahren vorangegangenen 10 Jahren 37,77 %.

Hosted by Google

Hosted by Google

Tabelle II.

Karzinome.

	Karzinom		Ohne objektive, subjektive Symptome: Über 5 Jahren	Über 4 Jahren	Über 3 Jahren	Über 2 Jahren	Über 1 Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen 1½ Jahr	Während der Behandlung gebessert	Behandlung wirkungslos	Gestorben: Binnen ½ Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen 2 Jahren	Binnen 3 Jahren	Binnen 4 Jahren	Binnen 5 Jahren	Binnen 5—8 Jahren	† (?)	Rezidive [3]	Metastasen [3]	Während der Behandlung weggeblieben	Mastdarmscheidenfistel	Blasenscheidenfistel	Verschollen
Operabel	Portio	90	18	9	8	12	6	1	2	—	—	1	3	3(1)[1]	—	1	(1)[1]	(1)[1]	1	14	8	2	—	—	13
	Zervix	18	5	2	1	1	1	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	2
	Kollum	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1(1)[1]	—	—	—	—	—	6	1	4	—	—	—
	Korpus	47	12	5	2	5	6	1	—	—	—	2	—	1	—	1	—	—	—	1	2	1	—	—	12
	Vulva	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inoperabel	Portio	213	6	10	4	4	8	6	26	53	38 (17,84 %)	19(1)[1]	14	14	6	2	1	1	5	—	—	58	1	5	34
	Zervix	132	4	1	2	6	9	4	14	29	17 (12,87 %)	12	9	14	4	4	—	1	1	—	—	52	—	3	22
	Kollum	178	1	2	4	1	7	1	15	53	38 (21,34 %)	19(1)[1]	14	12	1	—	—	—	1	—	—	67	—	6	37
	Korpus	21	1	—	1	—	1	1	2	4	5 (23,80 %)	—	2	4	1	1	—	—	—	—	—	4	—	—	3
	Vulva	27	—	—	1	1	3	—	2	6	1 (3,7 %)	2	4	1	—	1	—	—	—	—	—	10	—	—	9
	Vagina	37	2	3	—	—	2	2	—	10	7 (18,91 %)	4	2	3	—	1	1	—	4	—	—	8	—	—	6
Grenzfälle	Portio	27	1	—	—	2	6	3	3	4	4 (11,11 %)	3	1	1	—	—	1	—	2	—	—	6	—	1	2
	Zervix	25	2	1	2	1	5	2	2	4	—	—	—	2	1	2	1	—	—	—	—	9	—	—	4
	Kollum	7	1	—	—	—	2	1	2	—	2 (28,57 %)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—
	Korpus	2	1	—	—	—	—	—	—	1[2]	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Nicht oper. operable Fälle	Portio	12	4	1	—	2	2	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1
	Zervix	3	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	Kollum	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Korpus	16	—	1	—	—	2	—	—	5	2 (12,5 %)	—	1	2	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	5
Zusammen		866	58	35	26	36	62	22	71	149	114 (17,32 %)	62(2)[1]	50	63(2)[1]	18	14	6(1)[1]	2(1)[1]	14	23	12	244	3	15	150

[1]) Interkurrente Erkrankungen. [2]) Seit 7½ Jahren in Behandlung. [3]) Siehe nächste Seite.

Hosted by Google

[3]) Entwicklungszeit und Häufigkeit der postoperativen Rezidive und Metastasen.

	Rezidive							Metastasen								Zusammen	Prozente	Rückfälle insgesamt
	Binnen ¼ Jahr	Binnen ½ Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen 2 Jahren	Binnen 3 Jahren	Binnen 4 Jahren	Zusammen	Prozente	Binnen ¼ Jahr	Binnen ½ Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen 2 Jahren	Binnen 3 Jahren	Binnen 4 Jahren	Binnen 9 Jahren			
Portio-Ca. . .	5	2	2	2	1	2	14	15,55	—	1	3	1	1	2	—	8	8,88	24,44 %
Zervix-Ca. . .	—	1	—	1	—	—	2	11,11	—	—	—	—	1	—	—	1	5,55	16,66 %
Kolium-Ca. . .	—	3	2	1	—	—	6	66,66	1	—	—	—	—	—	—	1	11,11	77,77 %
Korpus-Ca. . .	1	—	—	—	—	—	1	2,12	—	—	—	1	—	—	1	2	4,25	6,38 %

Rezidive 14,02 %
Metastasen 6,70 %
} Rückfälle insgesamt 20,73 %

verursachten Schädigungen reaktivieren geradezu die geschwächten Krebszellen. Bei 3 Patienten habe ich karzinomatöse Infiltrationen an der Dehnungsstelle gesehen. Als lehrreiches Beispiel dient uns ein Grenzfall von Korpuskarzinom, welcher von uns bereits seit $7^1/_2$ Jahren beobachtet wird. Der Patientin ging es einmal besser, einmal schlechter, eine objektive Veränderung konnte nicht festgestellt werden. In der letzten Zeit klagte sie über starke Krämpfe und blutigen Ausfluß; da ich an Hämatometra dachte, dehnte ich vorsichtig den Muttermund, welcher infolge der zuletzt vor 3 Jahren erhaltenen Radiumbestrahlung vollständig eingeschrumpft war. Bei dieser Dehnung ging tatsächlich dickflüssiges, altes Blut aus der Uterushöhle ab. Bei der Ausschabung der Uterushöhle fand ich die Wände völlig sklerotisch, Schabsel ging nicht ab, und es wurde nun Radium eingelegt. Die Krämpfe hörten auf, doch war nach 1 Monat die Dehnungsstelle krebsig infiltriert, und seit damals verschlimmert sich der Zustand der Patientin immer mehr. Noch in 2 Fällen sah ich Hämatometra nach Schrumpfungen, die durch Radium verursacht waren. Die ungünstigen Ergebnisse der intrauterinen Bestrahlung des Korpuskarzinoms führt v. Franqué darauf zurück, daß der Krebs oft mit Myom kompliziert ist — wir fanden bei 801 Frauen mit Gebärmutterkrebs bei 21 Myom (2,62 %), wovon 9 Myome auf 86 Korpuskarzinome entfallen (10,46 %) — in solchen Fällen ist die Innenfläche der Gebärmutter ungleichförmig, so daß die Bestrahlung des Tumors keine gleichmäßige sein kann. Derartige Fälle, sowie mit Ovarialkarzinom kombinierte Korpuskarzinome dürfen mit Radium nicht bestrahlt werden. Zur intrauterinen Behandlung verwenden

Hosted by Google

wir je nach Größe der Uterushöhle 1mal 50 oder 2, maximal 3mal 25 mg Ra-Elemente auf 24—48 Stunden. In der Zukunft werden wir die einmalige Dose entweder erhöhen oder die Bestrahlung innerhalb kurzer Zeit wiederholen, keinesfalls jedoch, wenn der Uterushals bereits eingeschrumpft ist. Die Kontrolle der Heilung des bestrahlten Karzinoms durch Probeexzisionen ist meines Erachtens mit denselben Gefahren verbunden; an unserer Klinik wird dies auch nicht praktiziert, da auf das Trauma die im scheinbar intakten Gewebe isolierten Krebsherde aufflackern können; übrigens gibt uns die Probeexzision nur von der betreffenden Stelle ein Bild und klärt uns über die Heilungsverhältnisse der tieferen Stellen nicht auf. Derartige Untersuchungen können wohl für wissenschaftliche Forschungen dienlich sein, vom praktischen Standpunkt genügt es jedoch, wenn wir aus klinischen Symptomen die Heilung oder die Notwendigkeit einer weiteren Behandlung beurteilen. Gleichviel, ob wir den Krebs durch Strahlen oder operativ zu heilen versuchen, über den Zustand der entfernteren Lymphknoten und der im Bindegewebe verborgenen Krebsherden werden wir intra vitam niemals einen sicheren Stützpunkt gewinnen. Die vergrößerten Lymphknoten sind in vielen Fällen nicht karzinomatös, während in gesund scheinenden Knoten oft Krebszellen zu finden sind. Wir halten deshalb das bei Entfernung der Lymphknoten befolgte übermäßig radikale Vorgehen für eine zweischneidige Waffe, weil es dem Organismus eine sehr wichtige Schutzeinrichtung nimmt.

Über die spontane Heilung des Krebses hat schon Rokitansky geschrieben. Ähnliche Erfahrungen haben Ribbert und Gussenbauer. Krompecher und Baensch haben nach Exstirpationen des primären Tumors die Heilung von Metastasen in den Lymphknoten gesehen. Der bleibenden Heilung des Krebses stehen gerade die frühen Durchbrüche in die Blutbahnen und die frühen Metastasen in entfernte Lymphknoten im Wege. Wenn sich der Organismus dagegen nicht zu schützen vermag, so bleibt die Operation erfolglos. Und wenn wir einerseits die spontane Heilung von Metastasen sehen, müssen wir anderseits die Erfahrung machen, daß Rezidiven und Metastasen gegen die Strahlen sehr resistent sind. Es ist Tatsache, daß auf heftige Traumen, akute schwere Entzündungen, auf Infektionen (Erysipel), fieberhafte Erkrankungen das Karzinom zurückgehen kann; es wurde nach unvollkommenen Exstirpationen eine vollständige Rückbildung des Tumors, sogar angeblich auch nach Probeexzisionen eine einstweilige Heilung beobachtet. Anhaltende venöse Stauungen beeinflussen gleichfalls das Wachstum des Krebses ungünstig, weshalb man lange der Ansicht war, daß die Herzkranken gegen den Krebs immun sind. All das, was eine örtliche Leukozytose hervorruft, kann auf das Karzinom eine Heilwirkung ausüben, so z. B. Ätzmittel, Arsen, Röntgenstrahlen; diese Mittel haben aber auch eine direkte karzinomzerstörende Wirkung. Fermente, welche die Karzinomzellen auflösen, sind bekannt; wahrscheinlich ist die den Krebs umgebende rundzellige Infiltration gleich-

Hosted by Google

falls — analog den entzündlichen Prozessen — ein derartiges Schutzmittel des Organismus. Opitz mißt bei der Vernichtung der Krebszellen den Histiozyten und nicht den Lymphozyten eine erhebliche Rolle zu. Die Histiozyten sind im Bindegewebe vorkommende weiße Blutzellen.

Bei jeder Krebstherapie sind wir bestrebt, entweder Hemmung der Epithelwucherung oder Reizung des Bindegewebes oder Bildung von Schutzstoffen im Blute hervorzurufen (Kupferberg). Auf die Wirkung der Strahlen entsteht in den Krebszellen Karyo- und Zytolyse, sie zerfallen, werden resorbiert oder von der Oberfläche abgestoßen, an ihrer Stelle entstehen sklerotische, zellenarme, aus hyalinem Bindegewebe zusammengesetzte Massen. Dieses Narbengewebe entsteht aus Granulationsgewebe. Schwartz unterscheidet am Karzinomstroma zwei Teile, einen exzentrisch entwickelten, symbiotischen und einen aus dem Gefäßgewebe des Mutterbodens bestehenden Teil. Das symbiotische Stroma geht infolge der Strahlenwirkung zugrunde, aus dem aus normalem Bindegewebe bestehenden Teil bildet sich Granulationsgewebe, von welchem die durch Röntgen und Radium geschädigten Krebszellen unterdrückt werden. Diese letzteren sind während der Mitose am empfindlichsten für die Strahlen. Die Mitosen gehen auf Strahleneinwirkung rasch zurück. Die Bestrahlung sollte dann zweckmäßig wiederholt werden, wenn neuerlich eine stärkere Mitose vermutet wird. Die Granulationsbildung erfolgt 10 Tage nach der Bestrahlung und sie muß vor weiterer Strahleneinwirkung bewahrt werden. Nach 4 Wochen ist das Granulationsgewebe zum Narbengewebe umgebildet, und da kann die Bestrahlung wiederholt werden. Fränkl und Amreich haben auf Grund ihrer Untersuchungen festgestellt, daß an jenen Stellen, wo eine direkte Einwirkung der Ra-Strahlen stattfand, die Änderungen am 3. und 4. Tage beginnen, und daß hier die Wirkung in 40 Tagen aufhört; das Maximum der Strahlenwirkung fällt zwischen den 5. und 7. Tag. An den von den Strahlen indirekt getroffenen Stellen beginnt die Wirkung später und hört früher auf. Entsprechend den histologischen Veränderungen kann auch die Änderung des klinischen Bildes beobachtet werden. Der Bestrahlung folgt eine kurz anhaltende entzündliche Irritation und Schwellung des Tumors, die Blutung kann sich steigern, und auch der Ausfluß kann stärker werden. In einigen Tagen bildet sich all dies zurück. Blutung, Verjauchung und übelriechender Fluor hören bald auf, in ungefähr 3 Wochen schrumpft der Tumor ein, das Geschwür wird von Epithel bedeckt, das entzündliche Ödem verschwindet, die Schmerzen hören auf, allgemeines Befinden, Appetit, Anämie bessern sich, die Patienten beginnen zuzunehmen und gewinnen ihre Lebenslust wieder.

Die Ra-Strahlen haben nicht nur eine Nah-, sondern auch eine Fernwirkung, was analog dem Röntgenkater den Ra-Kater erklärt, welcher eine mildere Form des Vorherigen ist. Es werden auch nach großen Radiumdosen auftretende Radiumkachexien beschrieben. Die während der Radiumbehandlung

Hosted by Google

auftretenden fieberhaften Zustände, Üblichkeiten, Erbrechen, Darm- und Blasenkrämpfe, Unruhe, Schlaflosigkeit, beschleunigter Puls, Unterleibsschmerzen usw. sind alle Teilerscheinungen des Radiumkaters, obwohl meines Erachtens diese Symptome sich auch während der Bestrahlungsdauer zum Teil erklären mit der jauchigen Sekretstagnation, dem unbeweglichen Liegen am Rücken, mit den infolge der Tamponade oft vorkommenden Harnbeschwerden usw. Ich halte dies für umso wahrscheinlicher, weil nach Herausnahme der Radiumkapsel die Symptome rasch verschwinden. Daß aber das Radium eine Fernwirkung hat, ist eine erwiesene Tatsache. Das Blutbild verschlimmert sich, der Übergangsleukozytose folgt die Verminderung der weißen und roten Blutzellen. Zur Regeneration sind nach N ü r n b e r g e r 8 Tage, nach S e i t z-W i n t z 8 Wochen nötig, wenn die Patientin eine volle Karzinomdose bekommen hat. Wir verabreichen unseren Patienten unter Einschaltung von entsprechenden Pausen Arsen und Eisen durch längere Zeit, einerseits um die Krebszellen zu sensibilisieren, anderseits um das Blut zu verbessern. Die Resultate lassen diesbezüglich nichts zu wünschen übrig. Selbstverständlich ist auch eine roborierende Diät der Kranken und die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse notwendig, was jedoch unter den heutigen Verhältnissen oft auf Schwierigkeiten stößt. Den schlechten wirtschaftlichen Verhältnissen muß auch zugeschrieben werden, daß sich ein bedeutender Teil der behandelten Kranken — bei uns ungefähr 30 %, nach A d l e r 40 % — der systematischen Behandlung und Kontrolle trotz mehrfacher Warnung entzieht; ein Großteil der Kranken stammt aus der Provinz und kann die hohen Eisenbahnkosten nicht bestreiten. Bei etwas besserem Wohlbefinden, bei Aufhören von Fluor, Blutung, Schmerzen bleiben diese Kranken zu Hause und kommen erst, wenn der Prozeß einen Grad angenommen hat, daß eine neuerliche Radiumbestrahlung nur die Perforierung von Darm oder Blase beschleunigen würde. Daß die Statistik der letzteren Jahre verhältnismäßig weniger gute Resultate aufweist, ist auf die bereits erwähnte Verteuerung der Verkehrsmittel, sowie auf den Umstand zurückzuführen, daß wir — insofern es die räumlichen Verhältnisse der Klinik und der Radiumvorrat gestatten, die Krebskranken, schon bei geringster Hoffnung auf einige Besserung, wahllos aufnehmen. Im Jahre 1915 haben wir 47 neue Kranke mit Radium behandelt, in 1920 120 Frauen; in denselben Jahren haben 135 bzw. 97 Krebskranke die Ambulanz der Klinik besucht. Von 36 sehr vorgeschrittenen krebskranken Frauen, die mehr „solationis causa“ „ut aliquid fieri videatur“ aufgenommen wurden, sehen wir seit 3—5 Jahren keine karzinomatösen Erscheinungen, es konnte eine unerwartete Besserung bei ihnen erreicht werden. Daraus ist auch zu ersehen, daß die Radiosensibilität im vorhinein unberechenbar ist, und daß an einem ergebnisreichen oder wirkungslosen Ausgang der Behandlung verschiedene Faktoren mitwirken.

An der Stelle des Karzinoms entsteht auf Strahleneinwirkung ein Narben-

Hosted by Google

gewebe, und es bleiben Schrumpfungen zurück. Werden die Strahlen drastisch angewendet, so können sie außer den erwähnten Nebenwirkungen auch sonstige Schädigungen verursachen. Hieher gehören die Blasen- und Darmblutungen, die durch die Erweiterung der Kapillaren und die Zerstörung ihres Endothels bedingt sind. Die Regeneration des Endothels der äußerst dünnen Gefäßwände erfolgt erst innerhalb von 3 Monaten, was besonders nach wiederholter Anwendung der Bestrahlung vom Standpunkte der Kumulation berücksichtigt werden muß. Bei Überdosierung der Strahlenmenge wird auch das intakte Bindegewebe in erheblichem Maße zerstört, seine Regenerationsfähigkeit wird lahmgelegt, und es entstehen Narben, wahrhaftige Schwielen. Infolgedessen tritt eine Verengung des dem Uterus benachbarten Mastdarmes und Ureters ein, woraus sich Ileus oder Anurie entwickeln kann. Die zu starke Strahlendosierung kann auch zu einer Gewebenekrose führen, Darm- und Blasenwand können perforiert werden, es entstehen Blasen- und Mastdarmfisteln. Nach B u m m entstehen auf 10 000 mg-Stunden Verletzungen, auf 15 000 mg-Stunden Fisteln, nach ihm beträgt die Strahlendosis, welche von den Kranken ohne Schädigung vertragen wird, 5—6000 mg-Stunden. S c h ä f f e r erhielt bereits nach 1500—2000 mg-Stunden Fisteln, und ich selbst sah nach 600 mg-Stunden eine Fistelbildung. Es ist wahrscheinlich, daß ich in der Wahl des Falles nicht genug vorsichtig war, die Radiumbehandlung hat vielleicht die Schädigung der Wand beschleunigt, doch hätte höchstwahrscheinlich das Karzinom auch selbst zur Perforation der Wand geführt. Speziell nach den Exstirpationen bei prophylaktischer und Rezidivenbestrahlung ist größte Vorsicht geboten. Die Scheide ist kurz, ihr Gewölbe bildet einen narbigen Blindsack, in welchem durch entsprechende Polsterung der Darm und die Blase sehr sorgfältig zu schützen sind. Wegen Gefahr der Fistelbildung finden mehrere Autoren, so auch v. F r a n q u é, das Radium zur prophylaktischen Nachbestrahlung nicht geeignet. An unserer Klinik wurden Fisteln infolge der der Exstirpation folgenden prophylaktischen Radiumbehandlung noch niemals festgestellt. Die Gefahr der Fistelbildung ist am größten bei Bestrahlung der Rezidiven nach Operationen. Hier haben wir im Radium tatsächlich ein zweischneidiges Schwert; es ist sehr schwer, die angemessene Strahlendosis festzusetzen, welche die Rezidive heilt, aber noch keine Fistel verursacht. Wir haben, wie S c h ä f f e r, nach 3 Jahren von der letzten Behandlung an gerechnet, noch Fistelbildungen gesehen. Zwecks Vorbeugung von Fisteln muß bei der Untersuchung der Radiumbestrahlten eine präzise Orientierung über den Zustand von Mastdarm und Blase stattfinden; bei den geringsten Blasenbeschwerden der Patientin ist die Blase mit dem Zystoskop zu kontrollieren. Die Hyperämie der Schleimhaut, noch mehr ihr bulloses Ödem kontraindiziert die Applikation des Radiums. Der Mastdarm wird auf ähnliche Weise kontrolliert. So gelingt es vielleicht, die durch Radium verursachten Fisteln zu verhindern, nicht zu sprechen von jenen Fällen, wo

Hosted by Google

die Verdünnung der Scheidewand von Blase oder Mastdarm die Behandlung mit Radium kontraindiziert.

Unsere Klinik hält die prophylaktische Nachbestrahlung für notwendig und ergebnisreich, weil hierdurch die Rezidiven, in erster Linie die Narbenrezidiven, verhindert werden können. Wir begannen die prophylaktische Nachbestrahlung im Jahre 1913 systematisch in Anwendung zu bringen, seit dieser Zeit beträgt bei uns die Häufigkeit der nachoperativen Karzinomrezidiven 19,35 %, nach der Statistik unserer Klinik über die der Bestrahlungsbehandlung vorangegangenen 10 Jahre (Bogdanovics) betragen die Rezidiven nach vaginalen Exstirpationen 29 %, nach abdominalen Uterusexstirpationen 47,6 %, beider gemeinsam 37,77 %, sohin ungefähr um die Hälfte mehr als jetzt. Hier muß jedoch berücksichtigt werden, daß wir derzeit mit einer durchschnittlich 21,8%igen Operabilität arbeiten, während dieselbe vor dem Bestrahlungsverfahren 46,15 % betragen hat. Zu jener Zeit haben wir auch die Grenzfälle operiert, dementsprechend die gemeinsame Mortalität der abdominalen und vaginalen Operationen 11,76 % betragen hat, die der vaginalen 4,4 %, der abdominalen 20,8 %, derzeit aber beträgt die Gesamtmortalität 3,17 %, nach den vaginalen Exstirpationen 1,69 %. Abdominale Uterusexstirpationen wurden wegen Krebs in den letzten 4 Jahren 4mal ausgeführt, 3 Wertheim-Zweifel- und 1 Wertheim-Operation, wovon 1 Fall einige Stunden nach der Operation letal ausging; die Autopsie ergab eine auffallende Hypoplasie des Herzens.

In Hinsicht auf die Therapie des Gebärmutterkrebses nehmen wir heute folgenden Standpunkt ein: Die operablen Portio-, Zervix- und Kollumkarzinome werden nach Schauta-Staude vaginal exstirpiert, eine Wertheim- oder Wertheim-Zweifel-Operation wird nur ausnahmsweise ausgeführt, z. B. wenn die Scheide sehr eng ist und ein Schuchardscher Hilfsschnitt nicht genügen würde, oder falls das Karzinom mit Schwangerschaft, größerem Myom oder Adnextumor kompliziert ist. Beim Karzinom des Uteruskörpers, wo die Erfolge der Operation viel bessere sind wie die der Heilung nach einer Strahlenbehandlung, beträgt die Operabilität 54,65 %, da wir womöglich auch die Grenzfälle operieren. Bei sehr alten oder herabgekommenen Frauen begnügen wir uns bei der Operation von Korpuskarzinomen mit der einfachen Exstirpation nach Czerny. Jede Operierte wird nachbestrahlt, ausgenommen, wenn dies von einer Nebenschädigung oder von einer in der Rekonvaleszenz aufgetretenen Komplikation kontraindiziert ist. Mit der Bestrahlung wird 4 Wochen nach der Operation begonnen. Zur prophylaktischen Nachbehandlung hatten wir einst 25 mg Ra-Elemente für 24 Stunden 6mal pro Monat verabreicht, später 3mal, in der neuesten Zeit nur mehr 2mal; auch erhalten die Operierten Röntgenbestrahlungen zu zwei Serien. Mit der Beendigung der Nachbestrahlung werden die Kranken entlassen und halbjährig zur Kontrolluntersuchung mit

Hosted by Google

dem Beifügen beordert, sich im Falle der geringsten Anomalie sofort zu melden.

Von den inoperablen Uteruskarzinomen werden die morschen Portio-, Zervix- und Kollumkarzinome exkochleiert, Korpuskarzinome ausgeschabt. Bei den vorherigen wird, falls keine Blutung stattfindet, in einer Sitzung, bei Blutungen jedoch das Paquelin in Anwendung gebracht und erst nach Abfallen des Schorfes das Radium eingelegt. Beim Karzinom des Uteruskörpers wird nach der Ausschabung der Halskanal zwecks intrauteriner Einlegung des Radiums durch Hegar-Dilatoren gedehnt. Infiltrierte Krebse werden ohne vorbereitende Operation bestrahlt. Die Grenzfälle und die wegen extragenitaler Ursachen inoperablen Krebse werden wie oben erwähnt behandelt.

Die der Bestrahlung vorangehenden Ausschabungen, Exkochleationen werden von Rèifferscheid und Kehrer abgelehnt, weil ihrer Ansicht nach der natürliche Gewebefilter hierdurch zerstört und außerdem der Infektion Tür und Tor geöffnet werden. Wir haben Infektionen, abgesehen von zwei Exsudaten, nach derartigen Operationen niemals gesehen. Das Exsudat kann aber auf Grund des Vorherigen dem Krebskranken noch zum Vorteile gereichen. Der Infektionsgefahr gegenüber bewahren wir durch die Exkochleation und durch das Schaben den Organismus vor der Resorption der erheblichen Zerfallprodukte. Diesen Standpunkt nimmt auch die Döderleinsche Klinik ein. Ich glaube, es ließen sich viele Infektionen verhindern, wenn schon bei der einfachen Radiumeinlegung auf die Sterilität geachtet würde. Schon aus diesem Grunde allein ist die vor der Strahlenbehandlung durchgeführte Palliativoperation vorteilhaft, um durch diese die Einlage der Radiumkapsel in das Zentrum des Tumors zu erleichtern. Wegen des viel zu hohen Preises des Radiums steht einem Institut nur ein verhältnismäßig kleines Quantum zur Verfügung, die gebräuchliche Menge wirkt nicht tiefer als bis zu 5 cm, übt auf ein mehr als faustgroßes Gebiet höchstens eine Reizwirkung aus, wir müssen daher trachten, das Präparat so tief wie möglich einzuführen, damit der Tumor in allen seinen Teilen von der hinreichenden Strahlenenergie getroffen wird. Die Strahlenenergie nimmt nämlich beim Radium, als Strahlenquelle von kleiner Ausbreitung, mit dem Quadrat der Entfernung ab, was bei der in der Nähe angewendeten Radiumkapsel schon auf kleine Entfernungen große Differenzen resultiert. Zu therapeutischen Zwecken verabreichen wir bei Uteruskarzinom zuerst 2×25 oder 1×50 mg Ra-Elemente für 24—48 Stunden, sodann unmittelbar anschließend eine Röntgenbestrahlung. Die Patienten werden vierwöchentlich untersucht, und die Radiumbehandlung je nach Bedarf, jedoch in kleineren Dosen und nur nach Abfall des Radiumschorfes, die Röntgenbestrahlung aber unter allen Umständen fortgesetzt so lange, bis die klinische Untersuchung mindestens durch $^1/_2$ Jahr weder eine objektive noch eine subjektive Veränderung ergibt. Da werden die Kranken bedingt entlassen und mit entsprechenden Weisungen

Hosted by Google

versehen. Bei den über 5 Jahren in Beobachtung stehenden Krebsfällen (siehe Tabelle I) betrug die angewandte Radiumdosis 3800—4000 mg Ra-Elementstunden im Durchschnitt.

Mit Schwangerschaft komplizierte Uteruskarzinome wurden von uns in 7 Fällen mit Radium behandelt. In den inoperablen Fällen konnten wir mit der Bestrahlung erhebliche Besserungen nicht erzielen. Die eine Frau starb nach der Geburt an Sepsis, die anderen sind entweder nach einigen Monaten gestorben oder im verschlimmerten Zustand zu einer weiteren Behandlung nicht erschienen. Bei den zwei operablen Karzinomen haben wir trotz der prophylaktischen Bestrahlung nach der Operation in 2 bzw. 3 Jahren Drüsenmetastasen beobachtet.

Von den Chorionepitheliomen ist die eine inoperable Patientin nach 3 Monaten anscheinend geheilt ausgeblieben, die andere verschwand nach der ersten Behandlung, über ihr Schicksal ist uns nichts bekannt. Eine operierte und nachbestrahlte Frau mit Chorionepitheliom befindet sich seit 3 Jahren gut.

Bei Vagina- und Vulvakarzinomen sind für die endgültige Heilung die Aussichten nach der Operation ebenso ungünstig wie nach der Strahlenbehandlung; mit der letzteren kann vielleicht doch mehr erreicht werden wie mit der Operation, nach welcher eine Rezidive sicher zu erwarten ist. Es entstehen frühzeitig Metastasen in den Inguinaldrüsen, karzinomatöse Infiltrationen im Mastdarm oder in der Blase. Scheidenkarzinom wurde nicht operiert. Von 19 Karzinomen der Scheide heilten 2. Inzipienten Vulvakrebs exstirpieren wir, die Drüsen werden mit Röntgen, die Operationsstelle mit Radium bestrahlt. Ein Harnröhrenkrebs ist auf Bestrahlung seit 3 Jahren rezidivfrei.

Nach Strahlenbehandlung der postoperativen Rezidiven haben wir — je eine glückliche Narbenrezidive ausgenommen — dauernde Besserungen nicht gesehen. Dieselben Erfahrungen hat die Klinik Döderlein. Es kann nur eine kleine Dosis Ra-Strahlen verabreicht werden, weil sonst die Gefahr einer Fistel droht. Die Rezidiven führen zwar früher oder später selbst zur Fistelbildung, doch fällt dies in diesem Falle wenigstens nicht uns zur Last. Zur Behandlung von Metastasen eignet sich das Radium infolge seiner geringen Fernwirkung nicht, umso weniger, weil zur Fernwirkung das Präparat länger in der Scheide belassen werden müßte, damit auch die vom Scheidengewölbe weiter entfernt liegenden Stellen eine ausreichende Strahlenmenge bekommen, was jedoch zur Verbrennung der Darm- und Blasenwand führen würde. Hier könnte man nur mit Röntgenstrahlen etwas erreichen, obzwar jene Fälle, welche die volle Röntgendosis wiederholt erhielten, zur Rückbildung der Metastase wenig Neigung zeigten. Die allgemeine Erfahrung lehrt, daß sich die Karzinomzellen der Rezidiven und Metastasen gegen die Strahlenbehandlung äußerst resistent verhalten. (Siehe Tabelle III.)

Hosted by Google

Tabelle III.

Rezidive und Metastasen.

	Ohne objektive, subjektive Symptome							Während der Behandlung gebessert	Behandlung wirkungslos	Gestorben						Während der Behandlung weggeblieben	Mastdarm-scheidenfistel	Blasen-scheidenfistel	Mastdarm-metastase	Blasen-metastase	Verschollen
	Über 5 Jahren	Über 4 Jahren	Über 3 Jahren	Über 2 Jahren	Über 1 Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen 1/2 Jahr			Binnen 1/2 Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen 2 Jahren	Binnen 3 Jahren	† (?)							
Nach der Operation nicht bestrahlte Rezidive . . 37[1]	1	1	1	3	3	1	3	9	6	1	3	1	2	—		7	3	2	1	2	5
Nach der Operation nicht bestrahlte Metastasen . . 8[2]	—	—	—	—	—	—	1	1	5	—	—	1	—	—		6	—	—	—	—	1
Nach der Operation bestrahlte Rezidive . . 23	—	—	—	—	—	—	—	1	4	7	—	—	—	—		10	1	—	—	1	—
Nach der Operation bestrahlte Metastasen . . 12	—	—	—	—	2	—	—	1	1	1	1	—	—	—		6	—	—	—	—	—

[1]) 16 bei uns, 21 anderswo operierte Fälle. [2]) 4 bei uns, 4 anderswo operierte Fälle.

Was die präoperative Radiumbehandlung betrifft, so ist die Anzahl der Fälle zu gering, um ein Urteil abgeben zu können. Nach unseren bisherigen Erfahrungen sahen wir die Parametrien stark schrumpfen als Folge der vorangehenden Anwendung des Radiums, auch ist die Wundheilung eine erschwerte. Ähnliche Erfahrungen hat Schäffer. A. Mayer und Jarre empfehlen die präoperative Bestrahlung. Jarre operiert innerhalb 10 Tagen nach der Behandlung oder dann, wenn die Röntgenreaktion schon abgeklungen ist, so daß die Wundheilung nicht gehemmt ist. Mayer führt die Bestrahlung 6 Wochen vor der Operation durch. Es ist aber nach Radiumbehandlung schon vorgekommen, daß wir, obwohl der Prozeß operabel erschien, während der Operation auf verborgene Krebsherde und Kavernen stießen, so daß wir uns mit einer hohen Portioamputation begnügen und von einer Uterusexstirpation Abstand nehmen mußten. Solche Fälle schreiten dann rasch vorwärts und trotzen jeder Strahlenbehandlung. Sehr herabgekommenen Patienten haben wir zwecks

Hosted by Google

Säuberung der Ulzeration oder zur Stillung der Blutung vor der Operation Radium verabreicht, um an ihnen nach erfolgter Kräftigung die radikale Operation vornehmen zu können. In einem Falle haben wir gegen eine vom Ovarialtumor ausgehende Blutung der äußerst blutarmen Patientin vor der Operation mit Erfolg Radium intrauterin verabreicht.

Beim Sarkom gehen wir nach denselben Prinzipien vor wie beim Karzinom. Insolange der Tumor exstirpiert werden kann, wird operiert. Die operierten Fälle werden nachbestrahlt. Inoperable Sarkome haben wir mit ziemlichem Erfolg mit Radium behandelt. Von 18 sarkomatösen Kranken befinden sich 4 seit 5 Jahren objektiv und subjektiv wohl. (Siehe Tabelle IV.)

Bei malignen Ovarialtumoren (siehe Tabelle V) ergab die Strahlenbehandlung einen 1—2jährigen scheinbaren Heilerfolg in jenen Fällen, in welchen wenigstens eine partielle operative Exstirpation möglich war. Bei den nicht entfernbaren Tumorteilen und den peritonealen Metastasen trat eine Rückbildung ein. Es ist schwer zu sagen, ob diese Heilung auf eine spontane Rückbildung oder auf die Strahlenwirkung zurückzuführen ist. Bei Bestrahlung inoperabler Tumoren sahen wir kaum eine Besserung, auch verfügen wir nur über eine kleine Anzahl von beobachteten Fällen. Für die Tumoren des Ovariums ist, ebenso wie für die Drüsenmetastasen — soferne eine Verbrennung der Zwischen- und Nachbarorgane vermieden werden soll — das abzugebende unschädliche Strahlenquantum unzureichend. Hier ist die Röntgenbehandlung indiziert.

Mit Krebs nicht komplizierte Myome haben wir — zwecks Erzielung eines raschen Erfolges — in 8 Fällen einer Radiumbehandlung unterzogen (siehe Tabelle V). 7 Patientinnen wurden geheilt, 1 Patientin erschien nicht mehr. Das Verfahren haben wir bei dem Klimax nahestehenden Frauen gegen die hartnäckigen Uterusblutungen entweder intrauterin oder vaginal angewendet, um den von der Operation zurückgebliebenen Knoten zur Schrumpfung zu bringen. Für beide Zwecke bewährte sich das Radium. Auf 1200—2400 mg Ra-Elementstunden trat Amenorrhöe ein. Eine Wiederholung der Behandlung war nicht notwendig. Die rasche Sistierung der Blutung kann, analog der Röntgenstrahlenwirkung, mit der auf das Ovarium oder direkt auf die Uterusschleimhaut ausgeübten Wirkung erklärt werden. Die Frage ist unentschieden. Beclère, Werner erklären sich die Sistierung der Blutung aus der kombinierten Wirkung, Dominici, Weibel, Opitz aus der auf das Ovarium gerichteten, Kupferberg, Schädel und Siegel aus der auf die Uterusmukosa gerichteten Wirkung. Nach Halter reagiert eine menorrhagische Blutung besser wie eine metrorrhagische; die Frage wird wohl erst durch eine Reihe von histologischen Befunden entschieden werden können. Meines Erachtens besteht die Wahrscheinlichkeit, daß die infolge der Radiumstrahlen in der Uterusschleimhaut, speziell in den Kapillaren eintretenden Degenerationen die Blutung zum Stehen bringen. Nach Weibel,

Hosted by Google

Tabelle IV.

Sarkome, Karzinosarkome, Chorionepitheliome.

		Ohne objektive, subjektive Symptome							Während der Behandlung gebessert	Behandlung wirkungslos	Gestorben					Rezidive	Während der Behandlung weggeblieben	Verschollen
		Über 5 Jahren	Über 4 Jahren	Über 3 Jahren	Über 2 Jahren	Über 1 Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen $^1/_2$Jahr			Binnen $^1/_2$Jahr	Binnen 1 Jahr	Binnen 2 Jahren	Binnen 3 Jahren	† (?)			
Operabel	Sarkom 18																	
	Korpus 4	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	Vulva 1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Korpus	Inoperabel 6	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	4	2
	Nicht operierte Fälle 6	2	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	1	—
	Grenzfälle 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Operabel	Karzinosarkom 5																	
	Portio 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
	Korpus 2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Inoperabel	Korpus 1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	Im Cavum Douglasi 1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chorionepitheliom	3																
	Operabel 1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Inoperabel 2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—

Hosted by Google

Tabelle V.

Varia: 63.

Diagnose	Zahl der Fälle	Erfolg
Myoma uteri	8	Geheilt 7, verschollen 1.
Hyperplasia suspecta endometrii (histologischer Befund)	4(2operiert,nachher prophyl. Ra.)	Geheilt 4.
Erosio suspecta portionis (histologischer Befund)	5	Geheilt 3, erfolglos 1, Rückfall 1 (Operation).
Erosio polyposa	1	?
Polypus suspectus (histologischer Befund)	2 (operiert, nachher prophyl. Ra.)	Gut seit 2—$2^1/_4$ Jahren.
Condyloma portionis	1	Gut seit 11 Jahren.
Adenoma portionis	1	?
Ulcus suspectum urethrae	1	Gut seit 2 Jahren (weggeblieben).
Kraurosis vulvae	1	Gut seit $5^1/_2$ Jahren.
Tuberculosis vulvae	1	Gebessert (seit $2^1/_2$Jahr.i.Behandl.)
Tuberculosis portionis	1	Gut seit 3 Jahren.
Tuberculosis portionis et endom.	1	Gut seit $1^1/_4$ Jahren.
Tuberculosis portionis et peritonei	1	?
Metrorrhagia	2	Gut seit $1^1/_2$—6 Jahren.
Tumor vesicae	1	Binnen $^1/_2$ Jahr subjekt. gebessert.
Carcinoma vesicae	1	?
Epithelioma	1 (operiert, nachher prophyl. Ra.)	?
Tumor malignus ovarii	6 (2 operiert)	Gut 2 seit 1—$3^3/_4$ Jahren, † 1 binnen $2^3/_4$ Jahren, erfolglos 1, verschollen 2.
Carcinoma ovarii	4 (2 operiert).	† 1 binnen 2 Jahren (Metast.), Rezidive 4 binnen $1^1/_2$ Jahren. Lebt 1 seit 4 Jahren (Gefäße unterbunden). Verschollen 1.
Tumor malignus abdominis	4	† 2 binnen $^1/_2$ Jahr, gut 1 seit 1 Jahr, erfolglos 1.
Cystoma papillosum	2 (operiert).	† 1 binnen $^1/_2$ Jahr, gebessert 1 (weggeblieben).
Sarcoma ossis pubis	1	?
Sarcoma ossis ilei	1	?
Chondroma pelvis	1	Gebessert (nach 2 Jahren weggebl.)
Tumor ossis sacralis	1	Erfolglos.
Status post exstirpationem abdom. uteri (Schmerzen)	1	Geheilt.
Prophylaktische Nachbestrahlung anderswo operierter Frauen	5	Gut 1 seit 2 Jahren, verschollen 4.
Präoperative intrauterine Bestrahlung wegen Blutung infolge Eierstockgeschwulst	1	Gut.
Rezidiv. tumoris ovarii	1	Erfolglos.
Tumor malignus uteri	1	Gut seit 5 Jahren.

Koblank, v. Franqué eignen sich submuköse oder subseröse Myome nicht zur intrauterinen Bestrahlung, da sich aus der Nekrose des Knotens eine Sepsis entwickeln kann.

Von den in den Genitalien vorkommenden tuberkulösen Prozessen (siehe Tabelle V) kann die Tuberkulose der Portio und des Endometriums

Hosted by Google

mit Radium günstig beeinflußt werden. Die längste Beobachtungszeit beträgt 3 Jahre; der Prozeß ist zurückgegangen. Eine Vulvatuberkulose wird von uns seit $2^1/_2$ Jahren mit Radium und Sonnenkur und nachher mit Röntgen behandelt; der Verlauf ist verschieden, einmal besser, einmal schlechter, es bildeten sich Narben, doch ist das Ulkus noch nicht verschwunden.

In den übrigen in der Tabelle angeführten Fällen haben wir — ausgenommen in jenen, die aus dem Wirkungsbereich der Strahlen fallen, also entweder bei entfernter liegenden oder zu großen Tumoren — mit der Radiumbehandlung unser Ziel erreicht.

Zur Technik der Radiumbehandlung sei bemerkt, daß die Klinik 25 und 50 mg Ra-Elemente enthaltende Ra-Bachloridpräparate besitzt. Das Radiumsalz befindet sich in einer dünnwandigen Glasröhre, in einem 0,2 mm starken Silber- und in einem 1 mm starken, olivenförmigen Messingfilter. Bei vaginaler Anwendung hüllen wir die Messingkapsel in Gaze, in einen Gummifingerling und schließlich wieder in Gaze, um, von der Gewebeoberfläche ein wenig entfernt, die Tiefenwirkung gleichmäßiger zu gestalten. Bei intrauteriner oder intratumoraler Behandlung wird die Radiumkapsel in eine metallfreie Kautschukkapsel von 1—2 mm Wandstärke gelegt; der Kautschuk schwächt nur wenig die Strahlen ab.

Ich möchte noch einiges über die Radiummortalität hinzufügen. Von den 1000 radiumbestrahlten Frauen sind kurz (2—16 Tage) nach der letzten Radiumbehandlung 9 gestorben. Hievon 3 infolge Embolie, diese wurden jedoch auch exkochleiert, so daß die Embolie auch auf die Operation zurückgeführt werden könnte. Eine Sarkomkranke verloren wir wegen einer infolge Thrombose der Mesenterialgefäße entstandenen Darmnekrose und wegen jauchiger Bauchfellentzündung; das Sarkom selbst wurde morzelliert. Die letalen Ausgänge infolge stenokardischer Anfälle, allgemeiner Kachexie und Herzschwäche können gleichfalls nicht als Konsequenzen der Radiumwirkung angesehen werden. Döderlein jun. schätzt die Radiumsterblichkeit auf 0,3 % und bemerkt, daß, wenn jemand nach Radiumbehandlung stirbt, dies noch nicht zu bedeuten hat, daß das Radium und nicht die Erkrankung selbst am letalen Ausgang schuld ist. Von den obigen 9 letalen Fällen kann ich — bei unserer vorsichtigen Radiumbehandlung — keinen einzigen dem Radium zuschreiben.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Wer von den Radium- oder Röntgenstrahlen eine Lösung des schweren Problems der Krebstherapie erhoffte, ist enttäuscht. Weder die operative noch die Strahlenbehandlung sind es, welche den Krebs zu heilen vermögen, zumal derselbe nicht einen örtlichen Prozeß, sondern eine den ganzen Organismus ergreifende Erkrankung darstellt. Das Messer, die Röntgen- und Radiumstrahlen, die Widerstands- und Reaktionsfähigkeit des Organismus und die auf diese Schutzeinrichtungen eine Reizwirkung ausübende Chemotherapie stehen uns, einander ergänzend, zu Gebote

Hosted by Google

im Kampfe gegen den Krebs. Insolange wir nichts Besseres haben, muß jedes Mittel ergriffen werden, diesen großen Feind der Menschheit zu bekämpfen. In diesem Sinne denke ich auch das Radium, als einen wichtigen Hilfsgenossen der übrigen krebstherapeutischen Maßnahmen, anzuwenden.

Literatur.

Bársony, Orvosi Hetilap 1913, Nr. 47. Budapest. — Kelen, Orvosi Hetilap 1913, Nr. 47. Budapest. — Scherer, Orvosi Hetilap 1913, Nr. 47. Budapest. — Krompecher, Orvosképzés 1914. Budapest. — Hansemann, Berliner klin. Wochenschr. 1914, Nr. 23. — Brande, Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 48. — Krönig, Deutsche med. Wochenschr. 1915, Nr. 40. — Bogdanovics, Orvosi Hetilap 1915, 58. Jahrg. Budapest. — Ribbert, Deutsche med. Wochenschr. 1916, Nr. 10. — Schäffer, Arch. f. Gynäkol. 1916, Bd. 106, Heft 1. — Strauß, Med. Klinik 1917, Nr. 18. — Kehrer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Nr. 25. — Frankl-Amreich, Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Nr. 26. — Adler, Wiener klin. Wochenschr. 1921, Nr. 26. — Bársony, A rákról, kiváltképen a méhrákról. Balassa-Vortrag 1921. Budapest. — Döderlein, Operative Gynäkologie 1921. — Bayer, Med. Klinik 1922, Nr. 51. — Kupferberg, Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 1. — Winter, Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, Nr. 31. — Kiehne, Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 47. — Sellheim, Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 47. — Runge, Strahlentherapie Ref. 1920/23. — Opitz, Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 49. — Kelen, A gyógyitás Röntgen-Rádium és ibolyántúli sugarakkal. Königl. Ung. Naturwissenschaft. Ges. 1923. Budapest. — Döderlein, Strahlentherapie 1923, Bd. 15, Heft 6. — Fraenkel, Wiener klin. Wochenschr. 1924, Nr. 5. — Jarre, Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 14. — Mayer, Deutsche med. Wochenschrift 1924, Nr. 30. — Opitz, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 23. — Halter, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 37. — Nogier, Le Monde Médicale 1924, Nr. 647. — Stoeckel-Reifferscheid, Lehrbuch d. Gynäkol. 1924. — Schwartz, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 22. — Strauß, Med. Klinik 1924, Nr. 26. — Derselbe, Med. Klinik 1924, Nr. 50, 51, 52. — Scholten-Voltz, Münch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 1. — Martius, Berichte üb. d. ges. Gynäkol. u. Geburtsh. 1925, Bd. 7, Heft 8. — Döderlein, Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 16.

Hosted by Google

XIII.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 23. Oktober bis 11. Dezember 1925 und 14. Mai 1926.

Mit 2 Abbildungen.

Sitzung vom 23. Oktober 1925.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Demonstrationen	165
1. Herr Hammerschlag	165
2. Herr Hallauer: Plastische Operation der Mamma	166
II. Vortrag des Herrn Peritz (als Gast): Die Keimdrüsen als Test für die Prüfung des Bockschen Nachweises der Hormone im Blute	166
Aussprache: Herren Gelinsky (als Gast), Bock (als Gast), Koblanck, Zondek, Gelinsky, Peritz (Schlußwort)	169

Vorsitzender: Meine Herren Kollegen! Ich begrüße Sie zum erstenmal im Wintersemester 1925 und freue mich, daß wir uns hier zu einer so stattlichen Anzahl versammelt haben.

Wir beklagen den Tod eines hervorragenden Fachgenossen, des Professors A. W. Freund in Frankfurt a. M. Er war zwar nicht unser Mitglied, ist aber ein regelmäßiger Besucher unserer gynäkologischen Kongresse gewesen und allen wohl bekannt, die jetzt in Wien waren. Sie erinnern sich, wie er dort unter Beifall noch alles uns vorführte, was etwa humoristisch von unseren Verhandlungen gedeutet werden konnte. Er war zuletzt in Frankfurt a. M. als Honorarprofessor tätig, nachdem er vorher Leiter an der Straßburger Hebammenlehranstalt gewesen war. Zahlreich sind seine wissenschaftlichen Arbeiten. Er ist einem Gallensteinleiden erlegen. Ich bitte Sie, zur Ehrung seines Andenkens sich von Ihren Sitzen zu erheben. (Die Gesellschaft erhebt sich.) Ich danke Ihnen.

Voraussichtlich werden wir uns mit der Wahl eines zweiten stellvertretenden Vorsitzenden zu beschäftigen haben, da Herr Warnekros Berlin verlassen wird, um Leiter der Frauenklinik in Dresden zu werden.

I. Demonstrationen.

Herr Hammerschlag: Meine Damen und Herren! Ich zeige Ihnen wegen der beschränkten Zeit hier ganz kurz eine junge Mutter, die vor 14 Tagen

Hosted by Google

entbunden worden ist. Ich zeige sie deswegen, weil sowohl die Mutter wie das Kind Gesichtsspalten haben. Es handelt sich um Hasenscharten und Wolfsrachen bei beiden; hier sind sie operiert. Ich möchte mich heute auf diese Demonstration beschränken und die ausführliche Besprechung des Falles bezüglich der Vererbung auf ein andermal zurückstellen. Ich werde die Patientin im Nebenzimmer warten lassen, um den Herren, die sich dafür interessieren, Gelegenheit zur Besichtigung zu geben.

Meine nächste Demonstration betrifft ebenfalls eine Mißbildung, und zwar eine Doppelmißbildung, die vor einigen Tagen bei uns geboren worden ist. Sie sehen sie hier. Ich habe hier eine Röntgenaufnahme, die ich herumgebe. Es handelt sich um einen Ileothorocopagus mit einem Nabel. Auch eine weitere Röntgenaufnahme gebe ich herum, um zu zeigen, wie die Geburt vor sich gegangen ist. Erst kam der Kopf, dann erschienen die Arme, dann der Rumpf und der Kopf des zweiten Kindes, das ähnlich wie eine Querlage conduplicato corpare geboren wurde.

Drittens zeige ich Ihnen hier eine Kurve. Sie wissen, daß ich Anhänger der exspektativen Behandlung bei septischem Abort bin. Die Kurve zeigt Ihnen, daß selbst ein langes Krankenlager mit täglichen Schüttelfrösten mich nicht von der abwartenden Behandlung abbringen kann, daß ich ruhig abwarte, bis die Patientin fieberfrei ist; dann erst räume ich aus.

Herr Hallauer: Zeigt einen Fall von plastischer Operation der Mamma.

Vorsitzender: Wünscht jemand zur Deutung dieser Operationen das Wort? — Wenn nicht, dann kommen wir jetzt zu dem Vortrage des Herrn Professor G. Peritz (als Gast): Ich begrüße Herrn Professor Peritz und die Herren Dr. Bock (München) und Professor Gelinsky (Berlin) als Gäste der Gesellschaft.

II. Vortrag des Herrn G. Peritz (als Gast): Die Keimdrüsen als Test für die Prüfung des Bockschen Nachweises der Hormone im Blute.

Herr Peritz spricht über den Bockschen Nachweis der Hormone im Blute und versucht eine Prüfung der Bockschen Methode mit Hilfe der Keimdrüsen.

Er zeigt zuerst, daß psychologische Gründe vorlagen, warum das Bocksche Verfahren bis jetzt unbeachtet geblieben ist. Er sieht diese in der Broschüre, die Bock selbst geschrieben hat. Wenn man aber diese Methode vorurteilslos prüft, zeigt sich zuerst, daß tatsächlich mit Hilfe des Polarisationsmikroskops entsprechend den Angaben von Bock sowohl im Preßsaft der endokrinen Drüsen wie im Blute von Menschen unter Umständen doppellichtbrechende Körperchen auftreten, die auch entsprechend den Angaben ganz spezifische Ablenkungen des Lichtes zeigen. Das Schwierige für unser Verständnis ist vor allen Dingen die Tatsache, daß es eine große Anzahl der-

Hosted by Google

artiger Körperchen gibt, welche bei einem bestimmten Grad ihr Eigenlicht verlieren und daß, wenn man diese Körperchen in eine Reihe stellt, fast jeder Grad der Polarisationsskala zwischen 6 und 23° besetzt ist. Die Angabe Bocks ist richtig, daß jede endokrine Drüse eine Substanz mit einer typischen Ablenkung enthält. Sie ist aber dahin zu berichtigen, daß auch andere Körperchen mit anderer Drehung in dem gleichen Preßsaft vorkommen. Nur ist es so, daß das Hauptkörperchen in erheblichem Prozentsatz in der betreffenden Drüse sich findet, z. B. in der Schilddrüse etwa 50—60 % eines ablenkenden Körperchens von 15°. Daneben kommen aber noch solche in geringer Menge in der Schilddrüse von 6 und 10° vor. Das gleiche gilt von anderen endokrinen Drüsen. An dieser Tatsache darf man bei der Deutung der Frage, um was es sich bei diesen Substanzen handelt, nicht vorübergehen, und ferner bei der Deutung mancher anderer Tatsachen, die sich feststellen lassen.

Der Vortragende zeigt nun, daß man bei Mäusen und Kaninchen, Ziegen und Hunden im normalen Blut keine ablenkenden Körperchen findet. Untersucht man nun kastrierte Mäuse und Kaninchen, so finden sich ablenkende Körperchen, die eine Ablenkung zeigen von 6, 10, 14, 15 und 18°, nicht aber bei weiblichen Mäusen eine solche von 8°, die man bei Körperchen aus dem Eierstock feststellen kann, ebensowenig kann man im Blute von kastrierten männlichen Mäusen einen solchen Körper von 13° Ablenkung finden, der sich aus den Hoden erhalten läßt. Untersucht man nun weibliche Mäuse in Hinsicht auf ihren Zyklus, so ergibt sich, daß ein Parallelismus besteht zwischen der Allen- und Doysischen oeystrischen Reaktion im Zyklus und dem Blutbild in Hinsicht auf das Auftreten gewisser ablenkender Körperchen. Jedesmal, wenn die oeystrische Reaktion positiv ist, erscheinen im Blute ablenkende Körperchen von 12°, welche sich nach Bock in dem Plazentarpreßsaft feststellen lassen. Der Vortragende fand diese Körperchen auch in der Flüssigkeit des Corpus rubrum im Eierstock. Ferner ließ sich feststellen, daß dieses Körperchen von 12° Ablenkung sich in reichlicher Menge sowohl bei graviden Mäusen, wie auch bei graviden Frauen fand. Es wurde nun weiter untersucht, was geschieht, wenn Organextrakte intravenös einem Tiere eingespritzt werden. Kaninchen zeigten im normalen Zustand keinerlei ablenkende Körperchen im Blute. Als Vorversuch wurden Kaninchen verschiedene Substanzen eingespritzt: Kalzium, Kalium und Pferdeserum. Keine dieser Substanzen rief im Blute eine Veränderung hervor, die man mit dem Polarisationsmikroskop feststellen konnte. Spritzte man nun Adrenalin ein, so erhielt man eine typische Kurve. Ebenso eine andere Kurve, wenn man Hypophysenhinterlappenextrakt, Hyporetrin von Laboschin, oder Eierstocksubstanz, Ootostat Laboschin, einspritzte. Diese Kurven entstanden so, daß man nach der Injektion der Substanz dem Tiere alle 5 Minuten einen Tropfen Blut entnahm und dieses Blut nach der von Bock angegebenen Methode unter dem Polarisationsmikroskop

Hosted by Google

untersuchte. Es zeigte sich nun, daß jedesmal eine starke Überschwemmung des Blutes mit ablenkenden Körperchen auftrat und daß nach 1—3 Stunden alles wieder verschwunden war und das Blut normales Aussehen erhielt. Zählte man nun die gesamten Zahlen der ablenkenden Körperchen im Gesichtsfeld aus, also bestimmte man die maximale Zahl der ablenkenden Körperchen, so zeigte sie einen rapiden Anstieg im Anfang und einen allmählichen Abfall innerhalb 1—2 Stunden. Beim Adrenalin stelle sich ein Parallelismus heraus zwischen Blutzuckerkurve und Kurve der auftretenden Gesamtmenge der ablenkenden Körperchen. Im übrigen hatten alle Kurven, die durch Zählung der relativen Mengen der verschiedenen ablenkenden Körperchen erhalten wurden, für die betreffende injizierte Substanz ein typisches Aussehen. Immer traten die charakteristischen ablenkenden Körperchen, die für das Extrakt der gerade injizierten endokrinen Drüse charakteristisch war, zuerst in großer Menge auf, um dann allmählich abzufallen, während dann andere ablenkende Körperchen erst später auftraten. Bei Hypophysenhinterlappen trat nach etwa 15 Minuten, nachdem schon der Abfall der für die Hypophyse typischen ablenkenden Körperchen ausgesprochen war, beim weiblichen Kaninchen ein ablenkendes Körperchen von 8° auf, das dem Ovarium entsprach und beim männlichen ein solches von 13°, das dem der Testes entsprach. Die Kurven, die man gewinnt, sind für jedes einzelne Extrakt so charakteristisch, daß man aus den Kurven ersehen kann, welche Substanz injiziert worden ist. Es wurde nun ferner noch das Blut von menopausischen Frauen untersucht, welches in erheblichem Grade ablenkende Körperchen von 8° zeigte und kürzlich das Blut von zwei total kastrierten Frauen, welches, im Gegensatz zu den Befunden bei kastrierten Mäusen und Kaninchen, gleich den menopausischen Frauen reichlich ablenkende Körperchen von 8° enthielt. Dieser Befund würde, wenn man annehmen müßte, daß es sich um die Hormone handelte, die ganze Untersuchungsmethode schwer schädigen. Nach der Annahme des Vortragenden handelt es sich aber um Abbau- oder Abwehrsubstanzen, wahrscheinlich um Lipoide, die in enger Beziehung zu den Hormonen stehen und sie in irgendeiner Weise begleiten. Da sich nun neben dem einen ablenkenden Körperchen, welches die Hauptmenge in einer endokrinen Drüse darstellt, auch in jeder Drüse andere ablenkende Körperchen finden, so wäre es möglich, daß bei der Bedeutung, die dem ablenkenden Körperchen von 8° bei der Frau zukommt, dieses Körperchen nach Beseitigung der Eierstöcke auch von anderen Drüsen gebildet wird. Hier können nur Untersuchungen bei Tieren, die dem Menschen nahestehen, Aufschluß geben. Daß die Mäuse sich anders verhalten wie Menschen, war zwar nicht vorauszusehen, ist aber verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Allen- und Doysische Reaktion auch nur bei Mäusen und Ratten auftritt. Der Vortragende macht dann noch auf die außerordentliche Schwierigkeit der Untersuchungsmethode aufmerksam, die einmal von der möglichst starken Lichtquelle, und dann von der Güte und

Hosted by Google

Dicke des Blutpräparates abhängt, da zu dicke Präparate bei der Untersuchung zu viel Licht wegnehmen und zu falschen Resultaten führen.

Aussprache.

Herr Gelinsky (Berlin) als Gast: Meine Damen und Herren! Ich habe auch über diesen Gegenstand eine Reihe von Versuchen gemacht, und will Ihnen über die Ergebnisse kurz berichten.

Ich begann meine systematischen Untersuchungen mit dem Cholesterin. Die untersuchten Lösungen sind in der Weise präpariert worden, wie es bei allen diesen Untersuchungen gemacht wird, daß 1—2 Tropfen der zu untersuchenden Lösung mit dem Vierfachen von Alkohol gemischt auf einen Objektträger zum Trocknen gebracht wird und nach dem Trocknen die Schicht mit Äther bedeckt wird. Nach Verdunsten des Äthers ist das Präparat zur Untersuchung fertig. Vortragender zeigt an einer Reihe von Diapositiven die charakteristischen Winkelwerte, die er für Cholesterinlösung, Traubenzuckerlösung, Mischungen von Cholesterin und Traubenzuckerlösungen, ferner von stark cholesterinhaltigen und hyperglykämischen Organen und Sekreten erhalten hat.

Vorsitzender: Ich hoffe, die Zustimmung der Versammlung zu haben, wenn ich den Herren, die als Gäste hier vor uns sprechen, etwas mehr Zeit gebe, als vielleicht statutengemäß ist. — Das Wort hat

Herr Bock (München): Zur Lehre von den Hormonen.

Herr Bock nahm zunächst Gelegenheit, den Herren Peritz, Gelinsky und Koblanck dafür zu danken, daß sie in zahlreichen mühevollen Untersuchungen seine Methode nachgeprüft hätten. Wegen der Neuheit des Gegenstandes hielt es Bock für angezeigt, kurz darzustellen, wie er zu seiner Entdeckung gekommen sei. Aus allgemeinen erkenntnistheoretischen Gedankengängen habe sich ihm der zwingende Schluß ergeben, daß allen Vorgängen in der Natur ein einfachstes allgemeingültiges Gesetz zugrunde liege und daß die kosmischen Vorgänge ihr Analogon in der Welt kleinster Dimensionen haben müsse. Nachdem es nun Ramsay gelungen sei, das Atom zu sprengen und zu ungleich einfacheren Teilchen der Materie, den Elektronen zu gelangen, nachdem ferner Rutherford die Existenz von Elektronenwirbelringsystemen nachgewiesen hatte, habe Bock seine Annahme bestätigt gesehen, daß die feinsten physikalischen Vorgänge in der belebten Welt nichts anderes seien als ein Analogon zum Geschehen im Sonnensystem.

Nach lange zurückliegenden Erfahrungen in der endokrinen Behandlung, besonders bei Kropf, sagte sich Bock, die Hormone müßten Eiweißstoffe sein, bei denen ja der Kohlenstoff den Hauptbestandteil ausmache. Es käme also vor allem auf den Kohlenstoff an, der ein Kristall und daher polarisierbar sei. Es käme nur darauf an, den Kohlenstoff aus den zu untersuchenden Säften auszufällen und polarisatorisch zu bestimmen. Die so gefundene Kohlenstoffaggregierung müsse der betreffenden Eiweißform entsprechen. Nach zahlreichen Versuchen gelang die Ausfällung durch Behandlung der Säfte mit Alkohol und Äther. An der Drehungsgröße im Polarisationsapparat ließ sich das dem endokrinen Organ entsprechende Kohlenstoffaggregat nachweisen. Die jeweilige Drehungsgröße nämlich entspricht der Dichte bzw. der Aggregierungsform des Kohlenstofftetraeders. Wie Nenning in seiner „Kosmischen Dynamik" nachgewiesen hat, handelt es sich beim Atom um Elektronenwirbelringe, die in Zirkulationsgebiete eingebettet sind. Aus solchen Elektronenwirbelringen besteht auch der Äther. Die quantenmäßige Berechnung der wichtigsten Grundstoffe lieferte drei besonders ausgezeichnete Atomtypen, die des Wasserstoffs, des Heliums und des Kohlenstoffs. Der Kohlenstoffatomkern bildet durch räumliche Verkettung von vier Wirbelringen ein Tetraeder. Die Drehung des polarisierten Lichtes erfolgt, weil die Aggregierung des C-Atoms Kugelform hat. Daher hängt die Größe der Drehung von der Größe der Wölbung ab. Ebenso hängt auch die Drehungsgröße ab

Hosted by Google

von der Wölbung der Linse. An den vier Seiten des C-Tetraeders schwingen drei Elektronenringe, woraus sich für C das Atomgewicht 12 ergibt. Zur Veranschaulichung dieser völlig neuen Einblicke in die Struktur der Atome demonstrierte Bock Diagramme und Modelle von Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Heliumatomen.

Bezüglich der Technik des Hormonnachweises verwies Bock auf die Untersuchungen von Peritz, Gelinsky, Koblanck u. a. In der Therapie fand Bock seine Befunde am besten bestätigt, insbesondere in den Erfolgen bei Strumösen. Hier findet sich neben der Zahl für Thyreoidea auch die Zahl der Drüse, die das Kropfgift zu paralysieren sucht, und auf entsprechende endokrine Therapie hin verschwand dieser Körper aus dem Blute. Paralysierende Drüsen sind hier Pankreas, Ovarien oder Testes. Aus allen Beobachtungen gelangte Bock zur Aufstellung des Satzes: Diejenige Drüse oder der Stoff wird mobilisiert, dessen Bewegungsform der Bewegungsform des Giftes im Körper entspricht. — Unter Krankheit muß man nach der physikalischen Auffassung eine Störung der optimalen Elektronenschwingungen verstehen. Man muß sich in der Medizin also völlig auf die Physik umstellen. Wenn sonach Krankheit Störung in der für den Körper optimalen Elektronenschwingung ist, so ist es Aufgabe der Therapie, der Natur abzulauschen, was im Organismus geschieht, um die Störung in der Bewegungsform auszugleichen. Die Therapie bestätigte immer wieder die theoretischen Voraussetzungen, auch in scheinbar paradoxen Fällen. So fand sich bei der Hyperlibido 14 = Epiphyse und 6,13 = Testes. Man sollte nun meinen, Testitotal steigere die Libido. Das Gegenteil ist der Fall, die Libido wird durch Testitotal herabgesetzt.

Bock hat schließlich auch in der erfolgreichen Karzinomdiagnose eine Bestätigung seiner Theorie gefunden. In Karzinompreßsaft fanden sich außer der Zahl für das befallene Organ 16 = Milz und 23. Den Körper 23 hielt Bock für etwas, was der Organismus produziere, um gegen das Karzinom anzukämpfen. Er erinnerte sich, bei früheren Untersuchungen im Harn und Blut von Krebskranken Herabsetzung des Schwefelgehaltes gefunden zu haben, woraus er schloß, daß der gefundene Körper Schwefelsäure (23) sein müsse. In der Tat geben auch Kalium sulf. und Kalium silicicum die Zahl 23. Damit wäre es zum ersten Male gelungen, den Krebs in den frühesten Anfängen, eventuell vor dem Manifestwerden klinischer Symptome zu diagnostizieren und in gewissen Fällen auch zu lokalisieren. Als Beleg für die Richtigkeit der Karzinomdiagnose führt Bock einige Fälle an. So wurde ihm eine Patientin überwiesen, bei der er auf Grund der Zahlen 8—16—23 Krebs diagnostizierte. Es handelte sich um Ca-Knoten an der Mamma. In einem von einem Kollegen übersandten Blutausstrich diagnostizierte Bock auf Grund des Befundes von 9—16—23 Leberkarzinom; die klinische Diagnose lautete auf Gallenkarzinom. Bei einem Befunde von 7—14—16—23 handelte es sich um Lungensarkom. Auch hier stimmte die Diagnose. Die Frage der Karzinomdiagnose ist von Herrn Gelinsky nachgeprüft worden und wird noch weiter verfolgt. Bisher haben sich alle Befunde bestätigen lassen.

Den Begriff Hormon werden wir, nach Bock, auf Grund der objektiven Befunde wie auch der Theorie modifizieren oder fallen lassen müssen. Was man polariskopisch feststellt, das ist das Auftreten bestimmter C-Kristalle, die zum Paralysieren bei endokrinen Disfunktionen und anderen krankhaften Zuständen dienen. Es handelt sich also weit eher um Abwehrkörper als um Reizstoffe.

Bock schloß mit dem Hinweis, daß die neue Methode sich in den Anfängen befinde, und daß es noch vieler Untersuchungen bedürfe, um die Methodik auszubauen und die Theorie immer mehr zu stützen. Gern sei er bereit, sich bei allen auftauchenden Fragen mit Rat und Hilfe zur Verfügung zu stellen.

Vorsitzender: Ich begrüße als nächsten Redner Herrn Koblanck und gebe der Freude Ausdruck, daß er wieder unter uns weilt und wieder wissenschaftlich mit uns arbeitet.

Hosted by Google

Herr K o b l a n c k: Für die liebenswürdige Begrüßung spreche ich dem Herrn Vorsitzenden meinen herzlichen Dank aus und gebe zugleich meiner Freude Ausdruck über die kräftige Entwicklung der Gesellschaft.

Meine Damen und Herren! Zunächst glaube ich, müssen wir Herrn B o c k aufrichtig danken, daß er uns mit dieser Erfindung beschenkt hat. Ich habe den Eindruck, daß nicht alle Anwesenden die Größe dieser Erfindung jetzt gleich ermessen können. Ich möchte aber von vornherein bemerken, daß das Arbeiten mit diesem Apparat durchaus nicht so schwer ist, wie es nach den Ausführungen des Herrn P e r i t z erscheinen könnte. Das Arbeiten war gewiß schwierig, aber durch die von Herrn Professor G e l i n s k y vorgenommenen Verbesserungen ist eine solche Erleichterung und Beschleunigung des Verfahrens erreicht worden, daß etwa in 15 Minuten ein sicheres Resultat festzustellen ist. Deshalb glaube ich, daß wir Herrn G e l i n s k y fast denselben Dank schulden wie Herrn B o c k.

Obwohl die Herren Vorredner die verschiedenartige Bedeutung des Polarisationsmikroskops erörtert haben, halte ich es doch nicht für überflüssig, Ihnen meine bisherigen Erfahrungen mit der Polarisationsmethode zu unterbreiten, damit, wie auch Herr P e r i t z meinte, möglichst viele Mitarbeiter gewonnen werden.

Seit Anfang Juli dieses Jahres habe ich mich mit der Polarisationsmethode beschäftigt und habe seitdem die Blutausstriche von etwa 250 Patienten untersucht.

Zunächst habe ich die käuflichen Drüsenpräparate geprüft, danach habe ich Blutausstriche von Gesunden durchmustert, und hauptsächlich die Veränderungen durch Menstruation und Schwangerschaft festgestellt.

Weiterhin erstrecken sich meine Untersuchungen auf Sekrete: Sputum, Nasenschleim, Schweiß, Scheideninhalt, Prostatasekret, Sperma, Menstrualblut, Wundsekret, Kolostrum, Milch, außerdem auf Hämatozeleninhalt, ausgeschabte Gebärmutterschleimhaut; Karzinom-, Myom- und Zystomgewebe, sowie fötale Organe. Sehr interessant waren die Lichtpunkte der Eihüllen.

Die meisten meiner Beobachtungen bezogen sich auf gynäkologisch Kranke; einen Teil von diesen verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Professor S t i c k e l; unter meinen Patienten befindet sich auch eine Anzahl Männer und Kinder. Und zwar handelte es sich nicht nur um organische Leiden, sondern auch um nervöse Störungen.

Ebenso wie Herr G e l i n s k y habe ich Organe und Produkte verschiedener Tiere — Milch, Eier, Leber, Galle, Hirn usw. — geprüft, jedoch durchaus nicht so systematisch und so gründlich wie Herr G e l i n s k y.

Schließlich habe ich auch Zellsäfte von Pflanzen untersucht und bin bis zum Studium der einzelnen Elemente vorgedrungen.

Der enge Rahmen einer kurzen Diskussion gestattet nur, auf wenige praktische Werte des Apparates einzugehen.

Ebenso wie den anderen Herren ist es mir gelungen, Schwangerschaften ganz im Beginn zu diagnostizieren. In zwei Fällen war die Regel nur wenige Tage ausgeblieben. Bei einer dritten Frau, bei der sich ebenfalls die Periode einige Tage verzögerte, konnte die Blutuntersuchung mit Sicherheit eine Gravidität ausschließen, die Amenorrhöe mußte auf einer anderen Ursache beruhen. In allen 3 Fällen hat die Zeit diese Diagnosen bestätigt.

Noch auf ein anderes Gebiet erlaube ich mir Ihre Aufmerksamkeit zu lenken: Es ist mir nicht zweifelhaft, daß manche Erkrankungen, deren Ursachen wir in örtlichen Gewebsveränderungen suchen, schon im ersten Anfangsstadium chemische Veränderungen im Blute aufweisen. Es wird eine wichtige Aufgabe sein, diese durch die Lichtpunkte im Polarisationsmikroskop charakterisierten Blutveränderungen richtig zu bewerten, ob sie lediglich eine frühzeitige Folge der Gewebsalteration sind, oder ob sie vielleicht eine ursächliche Bedeutung für das Auftreten der Krankheit haben.

Hosted by Google

Schließlich gestatten Sie mir bitte eine kurze Bemerkung über die Wichtigkeit dieser Methode für die Naturwissenschaft im allgemeinen. Sie haben gehört, daß alle chemischen Produkte der Keimdrüsen der Menschen und sämtlicher Tiere durch bestimmte Drehungswinkel im Polarisationsmikroskop charakterisiert sind. Den Winkel von 13° treffen wir nur bei den männlichen Produkten, den Winkel von 8° nur bei den weiblichen. Es erscheint mir nun als ein wichtiger Beitrag für die Einheit des Chemismus aller lebenden Substanz, daß dieselben Ablenkungswinkel für die Fortpflanzungsorgane der Pflanzen gültig sind: die männlichen Staubgefäße sind gekennzeichnet durch den Winkel 13, die weiblichen Stempel durch den Winkel 8. Vielleicht haben wir später Gelegenheit, uns über die innigen Beziehungen zwischen Pflanze und Tier näher zu unterhalten. — Ich bin am Ende meiner Ausführungen und möchte nur noch meine Bereitwilligkeit aussprechen denjenigen Herren, die sich für die Methodik und Technik interessieren, in meiner Wohnung den Apparat und seine Handhabung zu zeigen, ich schlage vor: am Mittwoch von 11 bis 1 Uhr. (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ich danke Herrn Kollegen Koblanck besonders dafür, daß er den Mitgliedern der Gesellschaft Gelegenheit geben wird, seine Präparate zu prüfen und sich zu vergewissern, wieweit sie ausschlaggebend sind.

Herr Zondek: Meine Damen und Herren! Ich habe mit dem Polarisationsmikroskop des Herrn Bock nicht gearbeitet, aber durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Peritz war es mir möglich, bei seinen Untersuchungen zugegen zu sein und mit ihm zusammen einige Präparate zu untersuchen.

Sie haben gehört, daß die Methode, wie Herr Bock eben berichtet hat, auch für den Nachweis von Geschwülsten, insbesondere malignen Tumoren, geeignet sei. Hiebei soll Herr Gelinsky, wie Herr Bock betont, besondere Erfahrung haben. Herr Gelinsky hat auf meiner Station in der Charitéfrauenklinik das Blut von karzinomatösen Frauen untersucht und sich bereit erklärt, aus Blindpräparaten Karzinom zu diagnostizieren. Ich habe Herrn Gelinsky 6 Präparate zur Untersuchung gegeben. Wir haben die Resultate kurz vor Beginn des Vortrages ausgetauscht. Vielleicht darf ich das Ergebnis an die Tafel schreiben. Die Präparate hatten die Nummern 1, 5, 12, 13, 14, 15. Nun kann man natürlich durch Zufall bei 6 Präparaten das richtige treffen, so daß die Untersuchung von 6 Präparaten noch nicht beweisend ist. Aber im vorliegenden Falle war das Ergebnis doch sehr merkwürdig. Herr Gelinsky fand nämlich Karzinom bei Nr. 1, 5 und 14. Es wurde also bei zwei ganz gesunden, jungen Frauen, die wegen geringfügiger gynäkologischer Affektionen in unserer Klinik behandelt wurden (Prolaps, Sterilität), ein Karzinom diagnostiziert.

Nun zum Nachweis der Hormone im Blute. Zunächst einige ganz allgemeine Bemerkungen über die Methodik. Ich konnte mich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Methodik dem subjektiven Ermessen des Beobachters erheblich Spielraum läßt. Hier wird ein optisches Phänomen festgestellt, wobei die Feststellung gleicher Helligkeit von verschiedenen Beobachtern verschieden gedeutet werden muß. Nun geben hier aber schon minimale Unterschiede den Ausschlag. Eine Ablenkung von 11° stellt Pankreas im Blut fest, bei 12° handelte es sich schon um Blut von Graviden. Diese Tatsache allein genügt, um die Methode für ungeeignet zu erklären, verschiedenartige Hormone oder spezifische Stoffe von endokrinen Drüsen im Blut nachzuweisen.

Ich habe Herrn Peritz Blutpräparate zur Untersuchung gegeben, und zwar von ganz eindeutigen Fällen, wie sie uns Gynäkologen in besonderem Maße zur Verfügung stehen. Wenn man durch die Bocksche Methode spezifische Körper der endokrinen Drüsen im Blut nachweisen kann, so muß doch das Resultat verschieden sein, wenn im Organismus die endokrine Drüse vorhanden ist oder wenn sie nicht vorhanden ist. Ich habe Herrn Peritz Blut von zwei jungen kastrierten Frauen gegeben, die ich seit langer

Hosted by Google

Zeit kenne und die typischen Kastrationserscheinungen aufweisen (u. a. hochgradige Schrumpfung der Scheide). Beidemal wurde der Körper 8, also Ovarien, reichlich gefunden. Wie aus der Arbeit von Herrn Peritz in der Medizinischen Klinik hervorgeht, findet man den Körper 8 in der Menstruation, auch beim Klimakterium. Wenn wir ihn nun bei Kastraten, die kein Ovarium haben, auch finden, muß man da nicht zweifelhaft werden, ob der Körper 8 überhaupt etwas mit dem Ovarium zu tun hat? Bei kastrierten Mäusen hat Herr Peritz, wie er uns an seiner Tabelle demonstriert hat, den Körper 8 niemals gefunden. Ich möchte glauben, daß man aus diesen Ergebnissen nur den Schluß ziehen darf, daß man die Keimdrüse nicht als Testobjekt für die Richtigkeit der Bockschen Methode wählen kann. Ich habe heute Herrn Bock gefragt: „Wie erklären Sie sich, daß bei kastrierten Frauen sich der Körper 8 findet?" Herr Bock meinte, die Frauen würden wahrscheinlich noch einen Nebeneierstock haben. Nun ist es doch merkwürdig, daß die Frauen die typischen Zeichen der Kastration aufweisen und trotzdem noch einen Nebeneierstock (?) haben sollen. Aus den Tabellen, die Herr Gelinsky gezeigt hat, wo Frauen nach Wertheimscher Operation untersucht wurden (also nach Entfernung des Uterus und der Ovarien), geht hervor, daß Herr Gelinsky bei diesen Frauen auch den Körper 8 gefunden hat. Ich muß sagen, diese Beweisführung verstehe ich einfach nicht.

Beim dritten von Herrn Peritz untersuchten Präparat wurde ebenfalls Körper 8 festgestellt. Die Frau befand sich 8 Tage vor der Menstruation. Scheinbar finden wir überall den Körper 8.

Jetzt sei über Blutpräparate von Schwangeren, die doch den Körper 12 (Plazenta) in ihrem Blute haben müssen, berichtet. Die eine befand sich im 3., die zweite im 10. Schwangerschaftsmonat. In beiden Blutpräparaten wurde aber Körper 12 nicht gefunden. In einem 3. Fall (4. Schwangerschaftsmonat) fand sich der Körper 12.

Nun ein Blutpräparat, das von mir selbst stammt. Da war ich erstaunt, daß auch in meinem Blut sich der Körper 8, also Eierstock, findet. (Große Heiterkeit.) Meine Damen und Herren! Sie können gut lachen, aber als ich das gehört habe, habe ich nicht gelacht (erneute große Heiterkeit!). Nun hat sich die Situation aber heute morgen etwas geklärt. Herr Bock hat das Präparat heute angesehen und darin auch 8 gefunden. Aber Herr Bock erklärte, der Blutabstrich wäre zu dick, was er in der Tat ist und daß man in dicken Ausstrichen bei der Bestimmung Fehler machen könne. Das hat mich zwar beruhigt über den Wert meines Blutes, aber nicht beruhigt über den Wert der Methode.

In zwei weiteren Blutpräparaten von gesunden Frauen wurde nichts Besonderes gefunden.

Nun eine andere Frage. Herr Peritz hat uns Versuche berichtet über ein Extrakt aus dem Ovarium (Oottotal), das bei Injektion im Blut von Kaninchen besondere Reaktionen bezüglich der anisotropen Substanzen ausgelöst hat. Zwei Extrakte von anderen Firmen hätten keine Reaktion gegeben, so daß man annehmen muß, daß das Oottotal eine besondere Wirkung haben müsse. Denn sonst hätte doch Herr Peritz die vielen Kurven uns nicht demonstriert, wenn nicht das Oottotal ein besonders wirksamer Ovarialextrakt wäre. Nun besitzen wir ja jetzt — ich kann darauf hier nicht im einzelnen eingehen — eine exakte biologische Methode, um in einer Flüssigkeit Ovarialhormon nachzuweisen. Das Oottotal wurde von mir geprüft und frei von Hormon gefunden. Herr Peritz hätte irgend ein Extrakt aus irgend einer Drüse nehmen sollen, das nach dem gleichen Verfahren wie das Oottotal hergestellt ist, und ich glaube, er hätte auch solche Reaktionen gesehen, wie sie heute vorgetragen worden sind. Herr Peritz hat weitere Vorversuche heute in Aussicht gestellt. Ich hätte gewünscht, daß Herr Peritz erst die Vorversuche bis ins einzelne gemacht hätte, bevor er von spezifischen Körpern endokriner Drüsen spricht.

Meine Damen und Herren! Ich halte es für unmöglich, daß man mit der Methodik, wie die

Hosted by Google

Herren sie anwenden, im Blute Hormone oder, was dasselbe ist, spezifische Körper von endokrinen Drüsen nachweisen kann. Wer sich mit dem Nachweis von Hormonen beschäftigen will, von dem muß man verlangen, daß er in der Auswahl der Methodik äußerst kritisch ist, denn sonst kann man finden, was man will. Besondere Vorsicht aber ist notwendig, wenn man Hormone im Blute nachweisen will. Wenn man mit der heute demonstrierten Methode endokrine Stoffe nachweist, so besteht die Gefahr, daß das Fundament, das jetzt in der Lehre von den Hormonen geschaffen wird, wieder umgeworfen wird.

Herr Gelinsky (Schlußwort): Meine Damen und Herren! Ich möchte zunächst mit einigen Worten auf die Ausführungen des Herrn Zondek eingehen. Ich bin ganz seiner Meinung; wenn wir uns auf den Unterschied von einem Grad verlassen sollen, so können wir keine sicheren Bestimmungen machen. Ein Zucken der Hand, eine Veränderung der Lichtstärke und wir bestimmen einen Grad mehr oder weniger. Beim Karzinom kommt es hauptsächlich auf den Unterschied zwischen dem 22. und dem 23. Grad an. Wir finden sehr häufig auch im normalen Blut den Winkelwert 22, nur beim Karzinom 23. Es ist also sehr wesentlich, daß wir den 22. und den 23. Grad genau zu unterscheiden vermögen. Diese Winkelwerte erhalten wir bei einer Vergrößerung von 100mal. Schalten wir eine höhere Vergrößerung, z. B. 300fach ein, dann sehen wir den 22. Grad bei 35, den 23. Grad bei 60 auslöschen. Das ist ein Unterschied von 35 Grad und das können wir genau bestimmen. Bei der Berücksichtigung unserer Resultate bitte ich Sie, nicht zu vergessen, daß wir uns am Anfang einer Methode befinden, und daß wir uns heute erlaubt haben, Ihnen einige Tatsachen vorzuführen, die wir gefunden haben, und nicht etwa eine vollendete Methode vorzustellen, mit der wir alles machen können.

Ich beabsichtige mit einigen Kollegen von der Charité nachzuprüfen, welche Winkelwerte wir bei Krebskranken finden werden. Bis jetzt habe ich allein etwa einige 60 Fälle untersucht und bei allen den Wert 23 gefunden. Auf diese charakteristische Zahl 23 bin ich durch die Untersuchung von Preßsäften von Karzinomleichen gekommen.

Wie weit die Methode brauchbar ist, wie früh diese Substanz nachzuweisen ist und bei welchen Erkrankungen sie etwa noch zu finden ist, ist noch nicht genau festgestellt. Es ist aber gar nicht gesagt, daß die Betreffenden, in deren Präparaten die Substanz gefunden wird, nicht später einmal Karzinom bekommen. Wir wissen ja nichts Genaues über die Entstehung des Karzinoms.

Herr Peritz (Schlußwort): Meine Damen und Herren! Einige Worte über das Zustandekommen des Untersuchungsergebnisses der neuen Präparate, die Herr Zondek mir zur Prüfung übergeben hat. Es war, glaube ich, am Montag der letzten Woche, daß Herr Zondek zu mir kam und mir 9—10 Präparate zur Untersuchung übergab. Wir waren mit den Vorbereitungen zum heutigen Vortrage außerordentlich stark beschäftigt; Sie alle wissen, was zu einem solchen Vortrag an Material zu beschaffen und sonst noch zu tun ist. Herr Zondek drängte, und wir haben uns leider bereit gefunden, die Präparate zu untersuchen. Das Präparat, das 8 enthielt und von Herrn Zondek stammt, war außerordentlich schlecht hergestellt; ich würde mir eine solche Präparierung nicht von meinem jüngsten Famulus gefallen lassen. Wie gesagt, wir haben das Präparat leider untersucht, d. h. meine Laborantin, die sehr tüchtig ist und sich bereit fand, die Untersuchung auszuführen, hat es untersucht. In dem Präparat des Herrn Zondek waren überhaupt wenige derartige ablenkende Körperchen vorhanden. (Zuruf: 10 %.) Bitte, wir haben 75 Stück in dem Präparat gezählt, und meine Laborantin hat zwei Stunden daran gesessen.

Herr Franz: Hat er denn wenigstens Testes gehabt? (Große Heiterkeit.)

Herr Peritz (im Schlußwort fortfahrend): Auf diese Frage darf ich Ihnen antworten: dann wäre Herr Zondek nicht nur eine Frau, sondern wäre sogar impotent gewesen.

Hosted by Google

Testes finden sich beim Manne nur bei Impotenz. Das ist auch der Grund, weswegen ich nicht an die Hormonziffer glaube, sondern annehme, daß es sich um irgendwelche nebensächliche Substanz handelt. — Es ist ja eigentümlich, daß wir nur bei Patientinnen der Frauenklinik bei Gravidität keine Diagnose gestellt haben.

Herrn Zondek möchte ich noch sagen, wenn diese Methode bestimmte Reaktionen nachweist, so möchte ich trotz allem, was dagegen mitgeteilt worden ist, auch annehmen, daß sie auch schon frühzeitig Reaktionen zeigen wird. Es schadet nicht, wenn eine Diskussion darüber stattfindet, wie die Reaktion auszulegen ist. Schließlich muß die Reaktion richtig gedeutet werden und schließlich wird die Methode ihren Nutzen bringen.

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Wir stehen unter dem Eindruck, daß wir heute abend aufmerksam gemacht worden sind auf bestimmte Vorgänge im Blut, die der wissenschaftlichen Erforschung und Untersuchung bedürfen. Ich danke zuerst Herrn Peritz, daß er uns hier Neues vorgetragen hat, ebenso Herrn Bock (München), auf den diese Art der Untersuchung zurückgeht, dafür, daß er den Weg hierher nicht gescheut hat; ferner danke ich Herrn Gelinsky und auch Herrn Kollegen Koblanck für ihre Mitteilungen. Bei so wichtigen Sachen gebührt aber der Opposition auch ihr Recht. Die Frage des Nachweises bestimmter Körper beim Vorhandensein der Schwangerschaft halte ich für so ungemein wichtig, daß ich vorschlagen möchte, eine Kommission von fünf Herren zu ernennen, die sich mit dieser Frage beschäftigt und uns berichten soll. Als Mitglieder dieser Kommission würde ich mir erlauben vorzuschlagen Herrn Professor Peritz, Herrn Professor Gelinsky, Herrn Kollegen Zondek und einen anderen Arzt der Klinik. Diese vier Herren würden einen Unparteiischen namhaft machen. Aber mag diese Prüfung ausfallen wie sie will, mag es dabei selbst um einen Irrtum bei der Ausführung der Methode, bei der Beobachtung oder Folgerung sich handeln, wenn wir den Eindruck gewinnen, daß da etwas gesehen worden ist, was noch nicht bisher gefunden war, so wollen wir in Geduld warten, bis die Lichtpunkte richtig gedeutet und möglicherweise auch praktisch verwertbar gemacht werden können. (Lebhafter Beifall.)

Sitzung vom 13. November 1925.

Mit 1 Abbildung.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Demonstrationen	177
1. Herr Gebler (als Gast): Spontane Nabelschnurzerreißung sub partu	177
2. Herr Freund: Blasenscheidenfisteloperation nach Art der Bassinischen Aponeurosenplastik	177
II. Vortrag des Herrn v. Schubert: Über die physikalischen Grundlagen des Verfahrens von Bock zum Nachweis der Hormone im Blut	179
(Aussprache: Herren Franz, Plate, Schulz [als Gast], Pringsheim [als Gast], Koblanck, Gelinsky [als Gast], Franz, Zondek, Peritz [als Gast], Gelinsky [als Gast], v. Schubert)	187

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Zunächst ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Franz, unserem ersten stellvertretenden Vor-

Hosted by Google

sitzenden, zu danken, daß er unserer Gesellschaft hier heute abend Gastrecht gewährt hat. Wer die alte Charitéfrauenklinik noch in der Erinnerung hat, wie sie vor einem Menschenalter bestand, der freut sich, wie sich dieses altbewährte Institut auch äußerlich entwickelt hat. Ich hoffe, daß unsere Sitzung und unsere Verhandlungen hier auch ebenso ersprießlich sein werden, wie sie in der Universitätsfrauenklinik das letztemal gewesen sind; wir werden ja noch von demselben Thema etwas erfahren.

Bevor wir in unsere Tagesordnung eintreten, habe ich noch eine schmerzliche Aufgabe zu erfüllen. Einer der Großen unseres Faches, Hermann Fehling, ist hochbetagt dahingegangen. Ein Kind Stuttgarts, begann er seinen Aufstieg als Assistent an der Leipziger Frauenklinik unter Crédé. Von dort aus kam er als Leiter an die Hebammenlehranstalt seiner Heimatstadt und erhielt hier einen Ruf als ordentlicher Professor nach Basel. Die Baseler Professur tauschte er später aus gegen die von Halle. Von dort führte ihn sein Weg nach Straßburg, wo er bis zuletzt treu auf seinem Posten blieb. Im Kriege zog er die Uniform an und diente dem Vaterlande als Generaloberarzt. Dann ging er nach Baden-Baden, lebte aber dort nicht ein Otium cum dignitate, sondern einen Labor cum dignitate, indem er sich mit der Abfassung einer Geschichte unseres Faches beschäftigte und uns damit beschenkte. Seine fachwissenschaftlichen Lehrbücher sind Ihnen bekannt. Ich muß es mir versagen, Einzelheiten aus seinen Arbeiten hier zu erwähnen, aber ich möchte nicht vorübergehen an einer Großtat: das war die Heilung der Osteomalazie durch die Kastration. Um diese schwere Krankheit, die mit jedem Kinde zunimmt, zu bekämpfen, unternahm es Fehling, die Frauen, die mit Osteomalazie zu ihm kamen, durch Entfernung der Eierstöcke zu sterilisieren. Man muß — wie es mir als Assistent Löhleins in Gießen vergönnt war — selber gesehen haben, wie zauberhaft der Erfolg war, den die Kastration den Kranken brachte: nach 2, 3 Tagen bleiben die Schmerzen fort, die Veränderungen der Knochen stehen still, die Frauen fühlen sich gerettet. Dafür sind wir Fehling neben vielem anderen, was er uns gegeben hat, zu ganz besonderem Dank verpflichtet.

Zum letztenmal haben ihn wohl seine Fachgenossen in Heidelberg gesehen, wenn auch vom Alter schon etwas gedrückt, so doch frisch an Geist. Fehling hat die Freude, daß die Richtlinie, die er im Leben eingeschlagen und vorgezeichnet hat, weiter geht. Seine Tochter, der ich unser Beileid im Namen der Gesellschaft zum Ausdruck gebracht habe, ist die Gemahlin unseres Kollegen Franz. Ich bitte Sie, sich zur Ehrung des Andenkens an diesen Klassiker der Gynäkologie von Ihren Plätzen zu erheben. (Die Gesellschaft erhebt sich.) — Ich danke Ihnen.

Dann habe ich der Gesellschaft noch mitzuteilen, daß für das Amt eines zweiten stellvertretenden Vorsitzenden der Vorstand glaubt, Ihnen in Herrn Bröse — der schon einmal die Verhandlungen unserer Gesellschaft ge-

Hosted by Google

führt hat — den geeigneten Mann vorzuschlagen. (Beifall.) Ich frage, ob die Gesellschaft diesem Vorschlage zustimmt? Akklamation. — Dann ist Herr Bröse gewählt, und ich frage ihn, ob er die Wahl annimmt.

Herr Bröse: Ich danke der Versammlung für das große Vertrauen, das sie zu meinen schwachen Kräften hat, und nehme die Wahl an.

I. Demonstrationen.

1. Herr Gebler (als Gast): Spontane Nabelschnurzerreissung sub partu.

Ich möchte mir erlauben, einen Fall von spontaner partieller Nabelschnurzerreißung sub partu zu demonstrieren. Es handelte sich um eine Spontangeburt einer II-para. Die Eröffnungsperiode währte 5 Stunden, alsdann begannen sehr kräftige Preßwehen. Bereits nach der vierten Preßwehe wölbte sich die prall gespannte Fruchtblase aus der Vulva hervor, sie wurde mit der Kornzange gesprengt, und es entleerte sich nur wenig milchigtrübes Fruchtwasser. Ein Teil der Eihäute blieb gespannt über dem kindlichen Schädel liegen. Nach weiteren ruckartigen Preßwehen schnitt der Kopf ein und wurde unter Dammschutz geboren; zugleich flossen etwa 300 ccm flüssiges rotes Blut ab. Das Kind wurde extrahiert und abgenabelt, es atmete und schrie nicht, war sehr anämisch, eine Herzaktion nicht zu beobachten. Wiederbelebungsversuche verschiedener Art, Herzmassage, Lobelin, sowie 30 ccm Ringerlösung subkutan waren erst nach Stunden von Erfolg begleitet. Dann regelmäßige Atmung und Herztätigkeit. Die Inspektion der aus der Vulva hängenden Nabelschnur zeigte, daß diese längs gespalten war; ein Teil führte in die Vulva, der andere hing herab. Als die Plazenta wenige Minuten später spontan geboren wurde, ergab sich, daß die Nabelschnur 2 cm vor der Insertionsstelle in der Plazenta ein- und etwa 10 cm fötalwärts längs gerissen war; ferner war das Amnion von der Plazenta abgelöst und die Nabelschnurscheide abgerissen. Die Nabelschnur selbst war sehr sulzarm, 43 cm lang und hatte nur einzelne Varizen und fast keine Windungen aufzuweisen. Die Gefrierschnitte zeigten im erhaltenen Nabelschnurteil die Nabelvene, im zerrissenen die beiden Arterien. Bei den sehr starken ruckartigen Preßwehen haben m. E. die um den Hals des Kindes geschlungene und dadurch erheblich verkürzte Nabelschnur, sowie das über dem kindlichen Schädel gespannte feste Amnion einen so kräftigen Zug ausgeübt, daß hierdurch die Zerreißung zustande kam. Mutter und Kind wurden nach 8 Tagen gesund entlassen.

2. Herr Freund: Blasenscheidenfisteloperation nach Art der Bassinischen Aponeurosenplastik. (Veröffentlichung mit Abbildungen im Zentralbl. für Gyn. 1926 vom 1. Mai.)

Rezidive nach Fisteloperationen sind hinlänglich bekannt. Die Mißerfolge beruhen meines Erachtens vielfach nicht so sehr auf der geringen Übung des

Hosted by Google

Operateurs als vielmehr auf einer fehlerhaften Operationsmethode. In keinem Kapitel der operativen Gynäkologie gibt es aber anatomisch so verschieden geartete Fälle wie gerade bei den Harngenitalfisteln, so daß von autoritativer Seite (Fritsch, Döderlein, Stoeckel) davor gewarnt wird, sich bei Fisteloperationen von vornherein auf Prinzipien oder typische Verfahren festzulegen. Gleichwohl glaube ich, daß einem Umstand bei der Therapie mehr Beachtung geschenkt werden muß, als es bisher geschehen ist.

Man unterscheidet im allgemeinen die Anfrischungs- und die Lappenspaltungsmethoden. Erstere mit ihrer Entfernung eines zirkulären Scheidenstreifens opfern kostbares Gewebe, dessen Fehlen sich bei etwaigen Rezidivoperationen oft recht unangenehm fühlbar macht, letztere, die Lappenverfahren, mit gewöhnlich quer oder senkrecht die Fistel treffenden Scheidenschnitten und folgender Isolierung der Scheidenlappen von der Blase haben den Nachteil, daß bei der schließlichen Vernähung die Scheidenwundennaht direkt über die Blasennaht zu liegen kommt. Hierin liegt meines Erachtens ein großer Fehler; die moderne Chirurgie vermeidet es tunlichst, Haut- oder Schleimhautnähte unmittelbar über Gewebspartien, die besonders geschont werden sollen, wie z. B. Transplantate, zu legen, da Undichtigkeiten oder Infektionen der äußeren Nahtreihe sich auf das darunterliegende Substrat ohne weiteres übertragen können. Denselben Grundsatz möchte ich auf die Fisteln anwenden und aus diesem Grunde in geeigneten Fällen, wo genügend Gewebe vorhanden ist, folgende Lappen- und Nahtmethode, die diesen Übelstand beseitigt, zur Nachprüfung empfehlen.

Plastik (Demonstration an 6 Tafelbildern): Bildung eines größeren hufeisenförmigen Scheidenlappens um die Fistel mit der Basis nach unten (portiowärts). Nach Abpräparierung des Lappens Naht der freigelegten Blasenwundränder, dann Vereinigung des obersten Scheidenwundrandes (zwischen Fistel und Harnröhre) mit der Basis des herabhängenden Lappens, ohne daß die Nadel den letzteren ganz durchsticht; sie faßt hier nur das subepitheliale Gewebe. Bei Knüpfung dieser Fäden verschwindet die Blasenfistelnaht in der Tiefe und liegt nicht direkt unter der Scheidennaht. Hierauf wird der herabhängende Scheidenlappen samt dem unverändert gelassenen Fistelloch heraufgezerrt und auf eine entsprechend große neue Anfrischung der vorderen Scheidenwand (zwischen letzter Naht und Urethralmündung) genäht. Auf diese Weise ist die Fistelnaht zweifach mit Scheidengewebe überlagert, wobei die drei Nähte in verschiedenen Ebenen nicht übereinander liegen.

Es ist also eine Lappenmethode mit einer der Bassini schen Aponeurosenplastik analogen Nahtführung.

Drei postoperative, aus anderen Berliner Kliniken stammende, uns überwiesene Fälle von Blasenscheidenfisteln, die jeweils von den ursprünglichen Operateuren vergebens zu schließen versucht worden waren, habe ich nach diesem Verfahren operiert; sie sind am 14. Tage p. op. geheilt entlassen

Hosted by Google

worden. Nachuntersuchungen haben den Dauererfolg bestätigt. (Demonstration der Patientin).

Vorsitzender: Wünscht jemand zur Deutung dieser Operationsmethode etwas zu sagen? — Das ist nicht der Fall.

Ich begrüße als Gast Herrn Privatdozent Dr. Hornung, zurzeit stellvertretender Direktor der Universitätsfrauenklinik. Wir haben ferner die Freude, eine Anzahl Gäste unter uns zu sehen, und zwar auch einige Nichtmediziner und Physiker. Aus diesem Grunde darf ich im Einvernehmen mit dem Leiter dieser Klinik, Herrn Franz, jetzt Herrn v. Schubert bitten, uns seinen Vortrag zu halten.

Herr v. Schubert: Über die physikalischen Grundlagen des Verfahrens von Bock zum Nachweis der Hormone im Blut.

Meine Damen und Herren! Wir haben in der letzten Sitzung Mitteilung bekommen durch Herrn Peritz von einem neuen diagnostischen Verfahren, welches von Herrn Heinrich Bock in München erdacht und von Herrn Professor Peritz mit den modernsten Apparaten ausgeprobt und für gut befunden worden ist. Dieses Verfahren besteht darin, mit Hilfe des Polarisationsmikroskops im Blute Stoffe nachzuweisen, die mit der Tätigkeit der Drüsen mit innerer Sekretion zu tun haben. Es ist mit diesem Verfahren nicht nur möglich, die Erkrankung einer bestimmten Drüse mit dem Polarisationsmikroskop zu erkennen, sondern auch komplizierte Erkrankungen, an denen mehrere solche Drüsen beteiligt sind, richtig zu diagnostizieren, ja, es ist sogar möglich, mit diesem Verfahren das Geschlecht des Individuums festzustellen, dem das Blut entstammt, indem entweder Anzeichen von Hodensubstanz oder von Ovarialsubstanz sich finden. Und noch mehr leistet dieses Verfahren in bezug auf die Diagnose von malignen Tumoren, indem man nicht nur den histologischen Aufbau von Geschwülsten, sondern auch den Sitz der Geschwulst in den Organen damit erkennen kann.

Die Mitteilung dieses Verfahrens rief in der Gesellschaft große Sensation hervor, und Herr Bock und seine Mitarbeiter wurden mit lautem Beifall überschüttet. Nur Herr Zondek machte gegen das Verfahren aus zwei Gesichtspunkten Einwendungen. Erstens hatte er als Fachmann auf dem Gebiete der Hormonforschung prinzipielle Bedenken gegen die erhobenen Befunde, und zweitens hatte er den Vertretern der Methode eine Reihe von Präparaten zur Diagnose übergeben und sehr falsche Antworten erhalten. Man hat Herrn Zondek darauf geantwortet, daß man im Beginn von einem Verfahren nicht gleich zu viel verlangen dürfe, und hat daran erinnert, wie es mit anderen großen Entdeckungen gewesen sei, z. B. mit der Wassermannschen Reaktion, mit dem Tuberkulin von Robert Koch, mit Ehrlichs Salvarsan usw. Wir wissen ja alle, wie es in der Medizin zu gehen pflegt: Zu-

Hosted by Google

nächst kommt die Entdeckung heraus, und es werden 100 % Heilungen angenommen; dann kommen die ersten Todesfälle oder die ersten Fehldiagnosen, und dann folgt eine allgemeine Mißstimmung. Erst nach 2, 3 Jahren findet sich die Wahrheit. Z. B. das Salvarsan ist heute ein geschätztes Mittel, aber niemand spricht mehr von 100 % Heilung. Ähnlich war es mit der Wassermannschen Reaktion: Erst sollte sie eine spezifische Methode sein; dann hat man sie als unspezifisch erkannt. Ebenso war es mit dem Tuberkulin, von dem man hoffte, man könne damit die Menschheit von der Tuberkulose befreien. Dann hat man das eingeschränkt.

Ich bin der Ansicht, daß die Berufung auf diese großen medizinischen Errungenschaften hier nicht am Platze ist. Meiner Ansicht nach gibt es hier nicht drei Möglichkeiten, wie bei den genannten Entdeckungen, sondern nur zwei: entweder haben wir es hier mit einer Methode zu tun, die unsere ganze Diagnostik und Therapie umgestaltet — und das ist die Hoffnung der Vertreter der Methode — oder sie beruht auf einem Rattenkönig von Mißverständnissen, und das ist meine Ansicht.

Diese Ansicht werde ich Ihnen heute abend beweisen. Ich will bei meiner Beweisführung nicht auf die medizinischen Gesichtspunkte eingehen. Wenn auch Herr B o c k berichtet, er habe im Jahre 1924 über 1800 Personen mit seiner Methode untersucht und auf Grund der Resultate behandelt und geheilt, so weiß doch jeder, daß aus den Krankengeschichten wenig Schlüsse zu ziehen sind. Ich möchte Ihnen da eine Krankengeschichte aus dem Buche des Herrn B o c k vorlesen, um Ihnen zu zeigen, daß man damit alles beweisen kann. Da heißt es:

„Ein Fall von Impotenz. Patient 23 Jahre alt, hatte keinerlei Geschlechtsempfinden. Er wurde seit Jahren mit allen möglichen Mitteln behandelt. Die Blutuntersuchung ergab 18 = Thymus, die auch im Röntgenbilde nachzuweisen war. Ich gab zuerst Thymoglandoltabletten, dadurch wurde die Thymus kleiner. Auf Thiophysem (Fibrolysin mit Jod) schwand die Thymus ganz. Es stellte sich Geschlechtsempfinden ein. Jetzt ergab die Blutuntersuchung Nebenhoden = 6 und 13. Ich gab Testoglandol und auf drei Flacon war Patient geheilt. Er verliebte, verlobte sich und heiratete und ist nun glücklicher Ehemann. Offenbar mußte der Hoden die Sekrete der vorhandenen Thymus paralysieren und hatte für seinen Zweck nichts übrig (vielleicht Dysfunktion), bis die Thymus zum Schrumpfen gebracht war.

Wir sehen also, daß hier die Thymus die ganze (volle) Produktion des Hodens für sich in Anspruch nahm und der Hoden für seinen Zweck nichts übrig hatte und infolge davon die Impotenz vorherrschte."

Meine Damen und Herren! Mit solchen Krankengeschichten kann man alles beweisen.

Nun gibt es auch einen anderen Weg der Beweisführung. Ich könnte mich nämlich damit befassen, wie die Autoren ihre Methodik begründen. Aber die

Hosted by Google

Medizin und die Biologie haben so dehnbare Begriffe, daß man sich jahrelang streiten kann, und immer noch gibt es Hintertürchen, durch die man sich der strikten Führung des Gegenbeweises entziehen kann. Z. B. sind die „Hormone" zuerst feste oder flüssige Kristalle, dann sind sie Lipoide, dann Gemische, dann sind sie Eiweißstoffe, dann sind diese Stoffe die Hormone selbst, und dann Gegenstoffe gegen die Hormone. Und dann haben Sie eben aus der Krankengeschichte gehört: wenn man bei einem Patienten mit Sexualstörung die erwarteten Hodenprodukte nicht findet, dann sagt man: der Hoden ist von anderen Drüsen abhängig, die ihn in seiner Tätigkeit stören, und so kann man jahrelang darüber streiten und man kommt nie zu einer Lösung.

Mein Vortragsthema lautet: Über die physikalischen Grundlagen des Verfahrens von B o c k - P e r i t z. Ich habe nicht die Absicht, mit Herrn B o c k über kosmische Dynamik zu diskutieren und über die tiefsten Geheimnisse der Physik mich mit ihm zu unterhalten. Auch da läßt sich nichts beweisen. Natürlich, wenn Herr B o c k sagt, Krankheiten sind Störungen der Bewegungen der Elektronen, so ist dies unbestreitbar richtig, da der Mensch aus Zellen besteht, die Zellen aus Molekülen, die Moleküle aus Atomen und die Atome aus Elektronen. Wenn der Mensch z. B. tot ist, müssen sich die Elektronen in einer neuen Anordnung gruppieren. Ich glaube also nicht, daß ich über dieses Thema mit Herrn B o c k disputieren kann, sondern ich ziehe mich zurück auf ein ganz einfaches Thema der elementaren Physik, und zwar auf die Technik der Polarisationsuntersuchungen, wie sie seit mehr als hundert Jahren bekannt ist. Entdeckt wurde die Polarisation im Jahre 1809 von M a l u s, einem französischen Optiker. Die physikalischen Gesetze, die ihr zugrunde liegen, sind von F r e s n e l im Jahre 1823 erkannt worden. Und die Drehung der Polarisationsebene ist von A r a g o entdeckt worden. Also das ist ein vollkommen abgeschlossenes, solides Gebiet der Elementarphysik, und die moderne Atomphysik hat damit nichts zu tun; es sind ganz elementare, primitive Sachen. — Ich weiß natürlich, daß ich mit meiner Ansicht über Physik vor so kritischen Hörern nicht auf Interesse zählen kann, und habe mich infolgedessen an hervorragende Fachleute gewendet. Vor allen waren es drei: zuerst an den Physiker Herrn Professor P r i n g s h e i m, der meine Beanstandungen des Verfahrens durchaus berechtigt fand, dann an den Physiologen Herrn Professor K o h l r a u s c h, und endlich an den Ordinarius für Kristallographie und Mineralogie, den Direktor des Mineralogischen Instituts der Universität Berlin, Herrn Professor J o h n s o n, in dessen großem Institut, das mit allen Mitteln ausgestattet ist, die Befunde von B o c k und P e r i t z nachgeprüft worden sind.

Wenn wir in dieses Arbeitsgebiet eindringen wollen, so müssen wir uns zunächst einige Grundbegriffe und Definitionen zu eigen machen, damit wir eine Basis haben, uns zu verständigen.

Meine Damen und Herren! Was ist nun das Wesen des polarisierten Lichts? Während das natürliche Licht in allen Richtungen senkrecht zur Fortpflan-

Hosted by Google

zungsrichtung schwingt, ist es das Kennzeichen des polarisierten Lichts, daß es nur in einer einzigen Ebene schwingt. Wie entsteht polarisiertes Licht? Entweder durch Reflexion — das können wir heute außer acht lassen, es kommt nicht in Frage — oder durch Brechung, besonders durch Doppelbrechung. Es gibt Kristalle, die so aufgebaut sind, daß sie in verschiedenen Richtungen das Licht verschieden schnell durchlassen und je nachdem einen verschiedenen Brechungsexponenten haben. Ein natürlicher Lichtstrahl wird in einem solchen Kristall in zwei Strahlen auseinandergespalten: der eine ist der ordentliche Strahl und der andere, durch die besondere Eigenschaft des Kristalls abgelenkt, ist der außerordentliche Strahl. Diese beiden Strahlen sind nun polarisiert, und zwar ist die Schwingungsebene des einen Strahls senkrecht auf der Schwingungsebene des anderen.

Nun hat man für bestimmte Versuchsgruppen das Bedürfnis nach einer Vorrichtung, um diese beiden Strahlen getrennt verwenden zu können. Wir wollen also nicht zwei Strahlen haben, die senkrecht zueinander polarisiert sind, sondern wollen einen von ihnen abfangen. Zu diesem Zweck hat N i c o l bereits vor hundert Jahren das Polarisationsprisma angewendet, dessen Sinn der ist, daß man den ordentlichen Strahl zum Verschwinden bringt und nur den außerordentlichen heraustreten läßt. Das wird erreicht, indem man an der Kittlinie zweier Kalkspathälften den ordentlichen Strahl unter einem solchen Winkel auftreffen läßt, daß er infolge der totalen Reflexion nicht eintreten kann, während der außerordentliche Strahl durchtreten kann. Wenn ich hier ein solches Prisma habe, so kommt aus dem Prisma nur Licht heraus, das in einer Ebene polarisiert ist, also in dieser Ebene schwingt (Dem.).

Der Polarisationsapparat besteht nun aus zwei einzelnen Nicolprismen. Das eine dient dazu, das Licht zu polarisieren, und heißt deshalb Polarisator. Das zweite dient dazu, das gewonnene Licht zu untersuchen, also eine Analyse zu machen, und heißt daher Analysator. In der Arbeit des Herrn B o c k steht ein für seine Kenntnisse bezeichnender Ausdruck: Herr B o c k nennt das eine Prisma Analysator, das andere Katalysator. Unter Katalysator versteht man aber einen Körper, der einen chemisch-physikalischen Vorgang einleitet, z. B. einen Platinschwamm, der Gas zur Entzündung bringt.

Mit den beiden Nicols hat es nun folgende Bewandtnis (Dem). Wenn ich hier den einen Nicol habe und hier einen zweiten Nicol, der dieselbe Durchlaßebene hat, dann geht das Licht ungeschwächt hindurch. Wenn ich sie aber so setze, daß die Durchlaßebenen aufeinander senkrecht stehen, so tritt vollkommene Dunkelheit ein, und Herr Dr. H a r t w i g wird das jetzt vorführen. Wir werden Ihnen zeigen, wie das Licht durch den einen Nicol hindurchgeht und zur Darstellung gebracht werden kann. Wir wollen zuerst den einen Nicol einstellen und das Licht auf die Wand werfen. Nun stellen wir auch den anderen Nicol ein, so daß die Durchlaßebenen aufeinander senkrecht stehen. Sie werden sehen: die Bogenlampe brennt, die Wand bleibt aber absolut dunkel. Das ist das Urphänomen.

Hosted by Google

Nun gibt es sogenannte optisch-aktive Körper, welche die Ebene des polarisierten Lichtes drehen; wenn man einen solchen zwischen die beiden Nicols bringt, dann tritt das Licht wieder auf (Dem.). Hier ist ein solcher Körper, eine Quarzplatte. Wenn diese Platte zwischen die beiden gekreuzten Nicols eingeschaltet wird, so werden Sie sehen, daß da, wo die Platte in den Strahlengang tritt, das Licht wieder auftritt. Läßt man die Nicols gekreuzt stehen und dreht man die Quarzplatte in ihrer Ebene um sich selbst, so beobachtet man in der Durchsicht eine stets gleichbleibende Helligkeit, da sich an der durch die Quarzplatte bewirkten Drehung der Schwingungsebene hierbei gar nichts ändert. Wenn man nun den einen Nicol gegen den anderen verdreht, so wird man bei einem bestimmten Punkte wieder völlige Dunkelheit erreichen, da die durch die Quarzplatte bewirkte Drehung durch die entsprechende Drehung des Nicols nunmehr aufgehoben ist. Der Winkel, um welchen die bei Beginn des Versuchs gekreuzt stehenden Nicols gegeneinander gedreht werden müssen, damit nach Zwischenschaltung der Quarzplatte wieder völlige Dunkelheit eintritt, gibt uns ein Maß für die drehende Kraft des Quarzes. Es sei noch in Erinnerung gebracht, daß es eine Reihe von Stoffen gibt, welche die Ebene des polarisierten Lichts nach links drehen, eine andere Reihe von Stoffen dreht sie nach rechts. Der Winkel, um den die Ebene des polarisierten Lichtes durch einen Stoff gedreht wird, hängt nun von vier Faktoren ab. Erstens der Natur des Stoffes, zweitens der Konzentration des Stoffes, drittens der Schichtdicke des Stoffes und viertens von der Wellenlänge des zur Untersuchung verwendeten Lichtes. Die Art des Stoffes bewirkt unter sonst gleichen Umständen bei verschiedenen Stoffen eine verschiedene Drehung der Ebene des polarisierten Lichtes. Man spricht daher von der spezifischen Drehung einer Substanz.

In eine Formel gebracht lautet dieser Satz $\varphi_{(\lambda)}$ = Konzentration × Schichtdicke × Konstante. Die Wellenlänge λ ist sehr wesentlich, da verschiedene Lichtarten von derselben drehenden Substanz sehr verschieden beeinflußt werden. Z. B. muß man bei einer Quarzplatte von 1 mm Dicke den Analysator für rotes Licht um 15°, für gelbes um 21°, für grünes um 27°, für blaues um 33°, für violettes um 51° drehen, um wieder Dunkelheit zu erzeugen. Deshalb verwendet man für feinere Untersuchungen nur monochromatisches Licht, in dem also nur eine Wellenlänge vorkommt, gewöhnlich eine Natriumflamme. Stellt man die Formel für die Konstante, auf die es uns ja hier ankommt, um, so heißt sie

$$\text{Konstante} = \frac{\varphi(\lambda)}{\text{Konzentration} \times \text{Schichtdicke}}.$$

Nach diesen Vorbemerkungen kehren wir zurück zum Verfahren von B o c k, welches also darauf hinausläuft, das spezifische Drehvermögen von sonst unbekannten Körpern festzustellen, um die Körper dadurch identifizieren zu können, wenn man sie im Blute antrifft.

I. Hier erhebt sich sofort der Einwand, daß ein Körper durch eine einzige

Hosted by Google

physikalische Eigenschaft nicht eindeutig bestimmt ist, und daß es viele Körper geben kann, welche das gleiche Drehvermögen haben, aber sonst grundverschieden sind. Also selbst wenn alles übrige am Bock schen Verfahren stimmte, wäre es völlig unberechtigt, einen Körper, den man im Blut findet, lediglich auf Grund seines Drehvermögens diagnostizieren zu wollen.

II. Weiter haben wir soeben gehört, daß es rechts- und linksdrehende Körper gibt. In der Arbeit von Peritz vermisse ich jeden Hinweis darauf vollkommen, ebenso ist am Vortragsabend der Gynäkologischen Gesellschaft der Ausdruck rechts und linksdrehend überhaupt nicht gefallen. In der Broschüre von Bock heißt es nur lapidar: Dann drehe man den Analysator, und zwar nach links, bis die Körperchen verschwinden. Es ist nun nicht einzusehen, weshalb solche Körperchen, deren Natur uns sonst völlig unbekannt ist, sich nur von einer Sorte finden sollten; es ist auch nichts aus den Arbeiten zu ersehen, was die Autoren über diesen Punkt denken.

III. Nunmehr komme ich zum Haupteinwand: Die Messungen von Bock und Nachfolgern können unmöglich richtig sein und hängen physikalisch-meßtechnisch vollkommen in der Luft. Die Größe, auf die es den Autoren ankommt, ist die Konstante der spezifischen Drehung, für welche wir oben eine Formel aufgestellt haben. Bis zum Bewußtsein dieser Fragestellung sind die Autoren aber gar nicht vorgedrungen, sondern es wird in bunter Abwechslung eine spezifische Drehung oder eine sogenannte „Ablenkung“ von so und soviel Grad angegeben, ohne die übrigen Faktoren, von denen dieser jeweils auftretende Winkel ja nur eine Funktion bildet, irgendwie zu berücksichtigen. Prüfen wir die Punkte einzeln: a) Wir sehen in unserer Formel neben dem Winkel φ ein kleines λ, welches die Wellenlänge des zur Untersuchung verwendeten Lichtes betrifft. Um diese Größe haben sich die Autoren überhaupt nicht gekümmert, indem sie wahllos einmal eine Kohlenbogenlampe, einmal eine Nernst-Lampe, einmal eine Punktlichtlampe, einmal das Tageslicht verwenden, einmal mit Vorschaltung von Wasser, einmal von Kupfersulfatlösung. Es werden also nacheinander Lichtquellen mit den allerverschiedensten Spektren verwendet und vor allen Dingen in einer einzigen Lichtquelle jeweils die verschiedensten Spektralanteile nebeneinander. Und trotzdem „dreht Ovarium immer genau 8°“. b) In unserer Formel steht weiter die Konzentration. Über die Natur der Körperchen ist überhaupt nichts bekannt. Sind es Kristalle, sind es Lipoidtropfen, sind es Lipoidgemische, sind diese an Eiweiß gebunden: In jedem Fall ist über ihre Konzentration überhaupt nichts bekannt. c) Ebenso verhält es sich mit der Schichtdicke, d. h. mit der Länge des Weges, den das polarisierte Licht in der drehenden Substanz zurücklegt. Es ist uns über die Größe der Körperchen, welche augenscheinlich unter sich sehr verschieden groß sind, überhaupt nichts bekannt. d) Der allerwundeste Punkt ist aber die Messung des Winkels φ selbst. Zunächst einmal ist die physiologische Fehlerquelle beim Ablesen größer als die diagnostischen Aus-

Hosted by Google

schläge. Es ist ganz unmöglich, die Helligkeit eines Pünktchens auf einem hellen Hintergrund genau abzuschätzen, zumal wenn dieser Hintergrund mit einem ganz unregelmäßigen Mosaik von Schatten von roten Blutkörperchen bedeckt ist, so daß die Vergleichsstellen bald heller, bald dunkler ausfallen, je nachdem, ob ein Blutkörperchen daliegt oder nicht. Hauptsächlich aber ist die Ablesung des Winkels φ durch die Autoren deshalb vollständig falsch, weil sie den Analysator solange drehen, bis das Lichtpünktchen verschwindet, also ebenso hell ist, wie der durch die Drehung des Nicols allmählich heller werdende Hintergrund. Korrekt wäre es, solange zu drehen, bis das Pünktchen schwarz erscheint, denn erst dann ist der wahre Drehungswinkel erreicht. Wir sehen also, daß in der Gleichung für die Konstante drei völlig unbekannte und eine bestimmt falsche Größe figurieren, und erkennen, daß diese Bestimmung absolut wertlos sein muß.

IV. Ein weiterer Faktor, der in der Gleichung nicht zum Ausdruck kommt, tritt hinzu, wenn es sich wirklich um Kristalle handeln sollte. In diesem Falle ist es von der größten Wichtigkeit, zu wissen, in welcher Richtung die optischen Achsen des Kristalls zur Richtung des Lichtes stehen, da je nachdem völlig verschiedene Drehungswerte resultieren. Z. B. Quarz, senkrecht zur optischen Achse geschnitten, zeigt Drehung der Polarisationsebene, dagegen parallel zur Achse geschnitten, keine Drehung.

V. Weiter muß die Angabe von Gelinsky äußerst stutzig machen, daß der für ein bestimmtes Körperchen gefundene „Drehungswinkel" sich ändert, wenn man unter sonst unveränderten Bedingungen eine andere Vergrößerung nimmt. Wird z. B. von 150facher Vergrößerung auf 500fache Vergrößerung übergegangen, so sollen manche „Drehwinkel" verdoppelt erscheinen, andere wieder in anderer Weise verändert gefunden werden. Schon diese Angabe beweist mit absoluter Sicherheit, daß wir es hier mit einer technisch vollkommen falschen Methode zu tun haben, denn der spezifische Drehungswinkel ist selbstverständlich von der Vergrößerungszahl des Mikroskops absolut unabhängig.

VI. Schließlich ist die Größenordnung der erhaltenen Drehungswinkel völlig unmöglich, solange man die Erscheinung als Drehung der Polarisationsebene auffaßt. Wir haben oben gehört, daß der Winkel φ direkt proportional ist der Dicke der durchstrahlten Schicht. Wenn wir nun die untersuchten Körperchen neben einem roten Blutkörperchen sehen, dessen Durchmesser bekanntlich 7 μ beträgt, so schätzen wir den Durchmesser der Körperchen höchstens auf 3 μ. Wenn wir die Körperchen als etwa ebenso dick wie breit auffassen, ergibt sich also eine Dicke der durchstrahlten Schicht von etwa $3\ \mu = \text{rund}\ \frac{1}{300}$ mm. Wenn nun beim Karzinom ein solches Körperchen eine Drehung der Ebene des polarisierten Lichts um 23° bewirken soll, so müßte also eine Tafel aus demselben Material von 1 mm Schichtdicke eine Dre-

Hosted by Google

hung von $300 \times 23^0 = 6900^0$ hervorrufen. Wie wir oben gehört haben, beträgt aber dieser Winkel bei Durchstrahlung einer Schicht von 1 mm beim Quarz, welcher schon besonders stark dreht, nur 51^0, bei Verwendung des am stärksten beeinflußten violetten Lichtes. Die in Frage kommenden Substanzen müßten also etwa 140mal stärker auf die Drehung des Lichtes wirken als Quarz, was wohl als ausgeschlossen angesehen werden darf.

Da nun aber kein Grund vorliegt, an den Ergebnissen der Messungen der Autoren als solchen zu zweifeln und da man sich die Erscheinung jederzeit leicht reproduzieren kann, wobei diese großen Winkel beobachtet werden, so bleibt nur der Schluß übrig, daß es sich bei den beobachteten Erscheinungen überhaupt nicht um Drehung der Polarisationsebene des Lichtes handeln kann, sondern einfach um ein Phänomen von Doppelbrechung. Diese Vermutung wird zur Sicherheit erhoben durch folgendes Experiment:

Dreht man einen echten optisch aktiven Körper bei dauernd gekreuzten Nicols um sich selbst, so bleibt die Helligkeit des Körpers unter allen Umständen gleich, da die Versetzung der Ebene des polarisierten Lichts immer dieselbe bleibt. Macht man diese Probe mit einem der Bock-Peritzschen Körperchen, so bemerkt man, während man das Präparat auf dem drehbaren Objekttisch um 360^0 um sich selbst dreht, daß die leuchtenden Körperchen während dieser Drehung viermal auslöschen, viermal allmählich an Helligkeit zunehmen, viermal ein Maximum erreichen und viermal abnehmen. Dieses Verhalten beweist absolut sicher, daß wir es hier nicht mit einer Drehung der Ebene des polarisierten Lichts durch optisch-aktive Körper zu tun haben, sondern daß ein Fall von ganz gewöhnlicher Doppelbrechung vorliegt, der mit spezifischer Drehung gar nichts zu tun hat. Die Erklärung dieses Phänomens ist die, daß das von dem Polarisator polarisierte Licht durch den doppelbrechenden Körper aufs neue in einen ordentlichen und außerordentlichen Strahl zerlegt wird, welche senkrecht aufeinander polarisiert sind. Solange nun die Schwingungsebene eines dieser beiden Strahlen nicht genau senkrecht auf der Durchlaßebene des Analysators steht, wird Licht hindurchdringen. Nur in der sogenannten Auslöschstellung kann kein Licht hindurchtreten, da dann die ganze Intensität des von dem Polarisator kommenden Lichts von dem doppelbrechenden Körper genau in einer solchen Polarisationsebene schwingend hindurchgelassen wird, daß diese auf der Durchlaßrichtung des Analysators senkrecht steht. Es ist leicht einzusehen, daß dieser Fall bei Drehung um 360^0 viermal eintreten muß.

Es hat nun physikalisch nicht den geringsten Zweck, den Winkel zu messen, um den man den Analysator gegen die Nullstellung verdrehen muß, damit von einem doppelbrechenden Körper Licht von einer bestimmten Intensität

Hosted by Google

hindurchgelassen wird, da dies lediglich davon abhängt, wie der doppelbrechende Körper mit seiner Auslöschrichtung zufällig im Gesichtsfeld liegt. Die völlige Wertlosigkeit des Bock-Peritzschen Verfahrens geht aus folgendem Versuch hervor:

Macht man die Bestimmung des Winkels, um den man den Analysator gegen die Nullstellung verdrehen muß, damit die Helligkeit eines bestimmten Bock-Peritzschen Körperchens ebenso groß ist wie die des Gesichtsfeldes, und wiederholt man genau dieselbe Messung bei genau demselben Körperchen, nachdem man den drehbaren Objekttisch um einen gewissen Winkel gedreht hat, so findet man für genau dasselbe Körperchen einen völlig anderen Winkel. Hieraus geht mit unumstößlicher Gewißheit hervor, daß die Größe der von den Autoren gemessenen Winkel lediglich von dem Zufall abhängt, wie bei Beginn des Versuches die doppelbrechenden Körperchen mit bezug auf ihre Auslöschrichtung gerade im Gesichtsfeld gelegen haben.

Damit entfällt jede Möglichkeit, mit diesen Messungen, welche auf einer Verwechslung des spezifischen Drehvermögens einer optisch-aktiven Substanz mit der ordinären Doppelbrechung beruhen, irgendwelche Feststellungen machen zu wollen, und das ganze klinische Lehrgebäude von Bock und Peritz bricht restlos zusammen. Die Berufung der Autoren auf Koch, Ehrlich und Wassermann ist schon dadurch hinfällig, daß diese Männer das gesamte Wissen ihrer Zeit auf ihrem Arbeitsgebiet besaßen, ja, es selbst zum großen Teil erst zusammengetragen hatten. Anders ist es bei der Lehre von Bock und Peritz, welche in völliger Unkenntnis der seit 100 Jahren bekannten elementaren physikalischen Voraussetzungen, also mit unzulänglichem Handwerkszeug, an die Bewältigung der schwersten Probleme herangegangen sind, so daß sie notwendig dabei zu Falle kommen mußten. Ich bin nur Mediziner und habe Ihnen nur das sagen können, was mir von meiner Obersekundanerzeit hängengeblieben ist. Aber ich freue mich, daß physikalische Fachmänner der gleichen Ansicht sind. Herr Professor Pringsheim wird Ihnen bestätigen, daß Winkel, welche auf Doppelbrechung beruhen, zu messen absolut sinnlos ist.

Vorsitzender: Ich danke Herrn v. Schubert für seinen Vortrag und frage, wer dazu das Wort wünscht.

Aussprache.

Herr Franz: Zu dieser Methode ist eigentlich nichts mehr zu sagen. Sie ist mausetot. Da ich mich aber in der letzten Sitzung habe getroffen fühlen müssen, weil einem meiner Herren der Vorwurf gemacht wurde, er könne keine rechten Präparate herstellen, und da weiter gesagt worden ist, überall stimme es, nur nicht in der Frauenklinik der Charité, so habe ich mich doch veranlaßt gefühlt, Präparate Herrn Bock, dem Vater dieser Methode, schicken zu lassen; er hat sie angenommen und untersucht, und ich nehme an, er würde sie nicht untersucht haben, wenn er der Meinung gewesen wäre, daß die Präparate schlecht wären. Ich nenne Ihnen nun die Bockschen Diagnosen und setze daneben die Herkunft der Blutpräparate.

Hosted by Google

Präparat 1: Schwangerschaft; in Wirklichkeit Blut von Herrn Zondek.

Präparat 2: Kastrata; Präparat von Blut des Herrn Zondek. — Herr Zondek ist also einmal schwanger, und einmal ist er kastriert.

Präparat 3: Glanzleistung: Karzinom. Das war in der Tat Karzinom.

Präparat 4: Schwangerschaft. Das war dieselbe Frau mit Karzinom; sie ist aber nicht schwanger.

Präparat 5: Kastrata. Blut einer Schwangeren im 3. Monat.

Präparat 6: Karzinom. Eine gesunde Hausschwangere.

Präparat 7: Myom. Präparat von derselben Hausschwangeren.

Dann kommt 8. die Diagnose Gravidität bei der Graviden vom Präparat 7.

Präparat 9: Kastrata. — Blut des Herrn Aschheim. — Was ich für Assistenten habe! (Heiterkeit.)

Das 10. Präparat ist als ein Karzinom diagnostiziert. Das ist wieder Blut des Herrn Aschheim gewesen; er hat ganz bestimmt kein Karzinom.

Vorsitzender: Nun frage ich zunächst Herrn Professor Pringsheim als Gast, ob er das Wort zu nehmen wünscht.

Herr Pringsheim (als Gast): Ich habe eigentlich nichts dazu zu sagen; ich könnte nur das wiederholen, was in physikalischer Hinsicht der Herr Vortragende hier vorgetragen hat.

Herr Peritz (als Gast): Meine Herren! Auch ich habe mich nicht auf meinen Beobachtungen beruhigt, sondern habe mich an namhafte Physiker gewandt, die mit der Optik und vor allen Dingen mit der Polarisation vertraut sind, um zu erfahren, ob es sich bei den beobachteten Körperchen um wirkliche substanzielle Dinge handelt. Herr Geheimrat Miethe, dem ich die Präparate zeigte, war der Überzeugung, daß es sich um flüssige Kristalle handelt und hat auch die Möglichkeit, daß Auslöschwinkel zur Bestimmung verschiedener Substanzen benutzt werden können, zugegeben. Er empfahl mir, mich an Herrn Dr. Schulz zu wenden, der einer unserer besten Kenner auf dem Gebiet der Polarisationsvorgänge ist. Herr Dr. Schulz hat die letzten 8 Tage mit uns zusammen gearbeitet und hat sich von der Realität dieser Dinge überzeugt.

Ehe ich an die Prüfung der Bockschen Untersuchungen heranging, habe ich von Herrn Bock 16 Präparate blind untersuchen lassen, die er alle richtig diagnostizierte. Trotzdem habe ich immer wieder allen Herren gegenüber betont, daß wir vorläufig noch nicht so weit seien, um absolut blind zu diagnostizieren. Ich habe stets darauf hingewiesen, daß ohne Anamnese und Krankengeschichte eine Diagnose überhaupt nicht möglich sei. Das ist auch mit keiner anderen Methode möglich, nur im Rahmen aller Untersuchungsergebnisse werden in der Medizin Diagnosen gestellt. Wenn ich Herrn Zondek gegenüber von meinem Standpunkt abging, so geschah das, weil wir am gleichen Institut, an der Charité, arbeiteten und ich daher etwas nachgiebiger war. Nun stellen die Herren es immer so dar, als ob ich mal von Lipoiden, mal von Hormonen oder von irgend etwas anderem gesprochen habe. Ich habe immer betont, daß es sich nicht um Hormone handeln könne und das in meiner ersten Veröffentlichung klar ausgedrückt. Ich habe auch in meiner ersten Veröffentlichung gesagt, daß ich diese doppellichtbrechenden Körperchen für Lipoide halte, habe es nur offen gehalten, in welchem Verhältnis sie zu den Hormonen stehen. Im übrigen steht ja heut nicht zur Diskussion, um was für Stoffe es sich handelt, sondern ob es überhaupt doppellichtbrechende Körperchen sind. Daß diese Frage überhaupt aufgeworfen werden kann, hat mich sehr in Erstaunen gesetzt, denn in der Literatur haben wir schon genügend Mitteilungen über das Vorkommen doppellichtbrechender Substanzen im Tierkörper. Ich empfehle Herrn v. Schubert das Studium des Buches von Herrn Professor Schmidt über die Bausteine des Tierkörpers im polarisierten

Hosted by Google

Licht. Ich habe, um einen weiteren Punkt zu berühren, das Tier als Test für meine Untersuchungen gewählt, weil dort die Verhältnisse einfacher liegen wie beim Menschen. Im normalen Tierblut findet man keine ablenkenden Körperchen. Nach Injektion gewisser endokriner Substanzen treten solche auf. Ebenso findet man nach Kastration weiblicher Tiere reichlich solche ablenkenden Körperchen, unter denen aber die von dem Auslöschungswinkel von 8° fehlen. Die Kastrationsversuche zeigen deutlich, daß durch die Entfernung der Hoden oder Ovarien eine Störung im endokrinen Haushalt aufgetreten ist. Wenn ich, statt am Tier, nur beim Menschen Untersuchungen angestellt hätte, hätte man mir sicher den Vorwurf gemacht, daß ich mich auf den Menschen beschränkt hätte, da man ja hier nie wisse, ob selbst bei der ausgedehntesten Operation auch versprengte Keimdrüsen entfernt worden seien. Das ist mir stets von namhaften Gynäkologen gesagt worden. Daß sich die Dinge beim Menschen anders verhalten wie beim Tier, ist außerordentlich interessant, beweist aber nur, daß wir mit der Übertragung vom Tier auf den Menschen, was wir ja immer schon wissen, vorsichtig sein müssen. Auch die Allan- und Doysische Reaktion kommt nur bei der Maus und bei der Ratte vor. Das kastrierte Kaninchenweibchen wird durch Injektion von Follikelsaft dazu gebracht, sich vom Männchen bespringen zu lassen. Man wird doch nicht annehmen, daß die gleiche Reaktion beim Menschen zu beobachten ist. Endlich möchte ich darauf hinweisen, daß die Übereinstimmung zwischen der Zuckerkurve und der Lipoidkurve im Blute nach Adrenalininjektion sich nicht auf einzelne Lipoide bezieht, sondern daß wir die Gesamtmenge der Lipoidkörperchen im Gesichtsfeld jedesmal gezählt haben. Das ist ein Vorgang, bei dem Irrtümer gar nicht auftreten können. Schon allein die Tatsache, daß nach Adrenalininjektionen im Blute von Kaninchen zahlreiche ablenkende Körperchen auftreten und nach etwa 2—3 Stunden verschwinden, ist außerordentlich bemerkenswert. Ich habe meine Veröffentlichung gemacht, um weitere Kreise für diese Untersuchungen zu interessieren, und nach den Ausführungen von Herrn Dr. Schulz werden sich ja jetzt die Physiker mit dem Problem beschäftigen, und ich hoffe, daß wir auf diesem Wege eine Methode finden werden, die uns vor Irrtümern schützt und die uns in der Diagnostik endokriner Krankheiten weiter bringt.

Vorsitzender: Ich frage, ob Herr Dr. Schulz anwesend ist und als Gast bereit ist, uns einige Erläuterungen zu geben.

Herr Schulz (als Gast): Meine Damen und Herren! Eigentlich kann ich es ja nicht wagen, hier nach den glänzenden Ausführungen des Herrn v. Schubert, die hier so großen Beifall gefunden haben, noch einiges zu sagen. Aber ich möchte doch glauben, daß die Sachverständigen, die Herr v. Schubert angeführt hat, nicht ganz über die tatsächlich zu beobachtenden Erscheinungen orientiert worden sind. Ich möchte mich ganz in derselben Weise wie es Herr v. Schubert getan hat, verhalten und die einzelnen fraglichen Punkte durchsprechen.

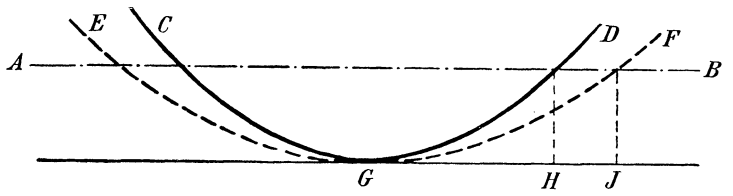
Zunächst wird den Herren Physikern hier klar geworden sein, daß an so manchen Ausführungen des Herrn v. Schubert im physikalischen Sinne einiges zweifelhaft ist. Ich erwähne zunächst seine Definition des polarisierten Lichts, die natürlich für Laien sehr einfach und erschöpfend scheint, die aber für den Physiker manche Angriffspunkte darbietet, insofern, als es sich nicht nur um räumliche, sondern auch um zeitliche Vorgänge handelt. Man könnte sogar behaupten, daß manche Grundprobleme noch ihrer Lösung harren: die Beziehungen zwischen Lichtquant und polarisiertem Licht sind keineswegs völlig klar. Doch das ist eine andere Frage.

Dann komme ich zu einer rein praktischen Angelegenheit. Leider werden immer noch in Lehrbüchern und Vorträgen die Zeichnungen der ursprünglichen Nicol schen Prismen benutzt, die in Meßapparaten überhaupt keine Verwendung mehr finden. Auch didaktisch ist der Hinweis auf diese Form nicht zu verteidigen. Die theoretisch einfachste und zu-

Hosted by Google

gleich in ihrer Wirkung beste Form wird so hergestellt, daß die Kristallachse nicht mehr in einem Längsschnitt unter 45° zur Längsachse des Prismas liegt, sondern möglichst parallel oder senkrecht zur brechenden Kante in der Eintrittsfläche, die senkrecht zur Achse des Strahlenbündels ist. Abbildung zeigt eine solche Form. OP ist die Richtung des Zentralstrahles, CDEF ein Längsschnitt; OGl, OR und OGo deutet die Lage der Kristallachse für die wichtigsten Formen (Glau-Thonysson, Ritter-Frank und Lippich) an. Doch das nur nebenbei.

Herr v. Schubert behauptet, daß es ganz unmöglich sei, daß man bei 1 mm Schichtdicke eine Drehung der Polarisationsebene von 6900° erhalten könne. Nach Untersuchungen von Professor Vorländer in Halle, der eine Reihe von flüssigen Kristallen untersucht und eine große Anzahl von Konstanten gemessen hat, muß man mit ziem-



licher Sicherheit annehmen, daß es spez. Drehungen von 20000° gibt, so daß man eine Größe der Drehung von 6900° noch ohne weiteres als möglich betrachten kann. Es ist aber nicht ohne weiteres zulässig, hier drehende Kristalle anzunehmen.

Was die für das Verfahren benutzte Erscheinung selbst anbetrifft, so hat Herr v. Schubert die Änderung des Auslöschungswinkels bei diesen Untersuchungen als bündigen Beweis für die Unzulässigkeit der Methode hingestellt. Als ich das zum erstenmal hörte, sind auch mir Zweifel an der Richtigkeit der Methode aufgestiegen. Es hat sich aber doch durch Versuche, die ich zwischendurch gemacht habe, herausgestellt, daß eine Unmöglichkeit nicht ohne weiteres behauptet werden kann, wie ich im folgenden klarzustellen hoffe.

Um die medizinischen Fragen möchte ich mich nicht kümmern; darüber werden sich ja die Herren Mediziner hier noch unterhalten; auf diesem Gebiet fühle ich mich absolut nicht kompetent. Aber bezüglich der rein physikalischen Fragen möchte ich folgendes bemerken. Wir haben zweifellos bei den Präparaten, wie sie mir von Herrn Professor Gelinsky übergeben worden sind, bei der Beobachtung im Polarisationsmikroskop leuchtende helle Punkte. Müssen das unbedingt gleichartig orientierte Kristalle sein? Ich behaupte: nein, schon aus dem Grunde, weil sich die beobachteten Teilchen als organische Substanzen niemals mit Quarz unmittelbar vergleichen lassen, und weil wir bei derartigen Präparaten überhaupt niemals von einer vollkommen regelmäßigen Anordnung wie beim Quarz sprechen können. Wir haben es hier zweifellos mit vollkommen unorientierten Kristallbruchstücken zu tun; ob sie fest sind oder flüssig, möchte ich zunächst nicht entscheiden. Man ist aber in der Lage, eine physikalisch ganz gleichwertige Erscheinung zu beobachten, indem man Teerfarbstoffe (Rhodamin) mit Alkohol ansetzt und auf ein Deckglas streicht; dann sieht man im Polarisationsmikroskop unregelmäßig begrenzte Körperchen mit dem bekannten Achsenkreuz sehr deutlich, bei besserer Ausbildung sogar farbige Ringe. Diese Präparate sind sehr leicht herzustellen; je nach der Dicke der Präparate sind diese Kristalloide häufig oder weniger häufig. Natürlich handelt es sich dann nicht mehr um eine reine Auslöschungserscheinung wie bei vollkommen gleichmäßig orientierten Kristallen, und wenn die Punkte in den Präparaten besonders klein sind, erst recht nicht, denn dann kann man die Achsenbilder nicht mehr erkennen, zumal sie auch schief

Hosted by Google

liegen können. Man beobachtet in solchen Fällen einfach leuchtende Punkte mit einer gewissen Struktur, die sich bei Änderung der Fokussierung stark ändert.

Wenn ich nun bei diesen Versuchen ebenfalls derartige kleine kristalloide Körperchen vor mir habe, so ist klar, daß, da wir infolge von Interferenzerscheinungen alle möglichen Schwingungsrichtungen bei jeder Stellung der Nicols haben, die Punkte zwischen gekreuzten Nicols gleich hell bleiben können, wobei natürlich die Helligkeit je nach der Größe der Kristalle und nach den Stoffen ganz verschiedene Werte annehmen kann. Andere Teilchen werden eine gewisse Helligkeitsschwankung zeigen, weitere, bei denen die Orientierung innerhalb des Aggregates gleichmäßiger ist, werden die typischen Erscheinungen aufweisen können, wie sie Herr v. Schubert bei seinen Versuchen mit Quarz vorgeführt hat.

Alle diese Teilchen werden bei gewissen Stellungen des Analysators die gleiche Helligkeit aufweisen wie der Grund, und zwar werden die ersten Teilchen für jede beliebige Lage gegenüber den Schwingungsrichtungen der Nicols gleiche Auslöschstellung des Analysators ergeben, die nur von der absoluten Helligkeit der Teilchen abhängt. Für die anderen gibt es bei Rechts- und Linksdrehung des Analysators verschiedene Werte, an denen gleichwohl ein diskutierbarer Wert abgeleitet werden kann. Wenn ich jetzt einen Vergrößerungswechsel vornehme, so wird natürlich durch die Vergrößerung die Helligkeit des Grundes ganz wesentlich verändert. Ich bekomme für die stärkere Vergrößerung eine geringere Helligkeit.

Was geschieht aber mit den kleinen Pünktchen? Man hat nachgewiesen, daß bei derartigen Pünktchen die Auslöschstellungen des Analysators je nach der Vergrößerung ganz verschieden ausfallen können. Dies ist erklärlich. Man darf nicht vergessen, daß wir im Auge — das wird den Herren Medizinern ja genau bekannt sein — kein Kontinuum als Aufnahmeorgan haben, sondern einzelne Zapfen und Stäbchen, die endliche Größe haben. Wenn nun ein Lichtpunkt, der durch Erregung der Netzhaut Lichtempfindungen hervorruft, nur die Fläche eines Zapfens trifft, so ist es klar, daß bei einer Vergrößerung des Bildes sich die gleiche Helligkeit für die Punkte ergeben wird, solange das vergrößerte Bild nicht über eine Zapfenfläche hinausreicht. Während die Helligkeit des Grundes bei den leuchtenden Punkten also konstant bleibt, ändert sich bei Vergrößerungswechsel die Helligkeit des Grundes und infolgedessen auch der Auslöschungswinkel. Inwieweit dies mit sonstigen physikalischen Eigenschaften (Beugung) zusammenhängt, will ich hier nicht im einzelnen erörtern. Jedenfalls glaube ich gezeigt zu haben, daß auf Grund einer anerkannten Theorie die Änderung des Auslöschungswinkels bei Vergrößerungswechsel erklärt werden kann, und daß man daher die Methode aus diesem Grunde nicht als sinnlos bezeichnen kann.

Wenn man sich den ganzen Erscheinungskomplex ansieht, so muß man ohne weiteres zu der Überzeugung kommen, daß es sich durchaus nicht immer um so einfache Fälle handelt wie bei gerichteten Quarzkristallen, sondern daß man es hier mit Erscheinungen zu tun hat, die in ihren Einzelheiten noch nicht genügend erforscht sind.

Wenn man versucht, eine allgemeingültige Erklärung aller Erscheinungen zu geben, so findet man, daß die Theorie noch nicht ausreicht. Da zweifellos die Beugung eine gewisse Rolle spielt, müßte deren Einfluß berücksichtigt werden, was aber nicht möglich ist, da selbst die Arbeit von Miethe, die als vollkommenste auf diesem Gebiete zu betrachten ist, nur auf Spezialfälle sich bezieht, aber für die Wirkung doppeltbrechender Teilchen noch keine einwandfreien Aussagen zu machen gestattet. Hinzu kommt, daß hier nicht einzelne Kristalle, sondern Kristallkonglomerate als vorliegend anzunehmen sind, bei denen noch weitere Schwierigkeiten sich ergeben.

Ich glaube damit zunächst einige der Hauptpunkte, die Herr v. Schubert hier erörtert hat, geklärt zu haben. Es ist damit erwiesen: wenn man derartige Erscheinungen

Hosted by Google

hervorruft, wie sie bei der Methode auftreten, so bekommt man ganz einwandfreie Einstellungswerte — nur sind diese Werte noch nicht unmittelbar physikalisch zu deuten, insofern, als wir es hier mit einer ganzen Reihe von Einflüssen zu tun haben. Man muß daher ohne Zweifel, um diese Einflüsse ausschalten zu können, die Beobachtungsmethoden ausbauen. Jedenfalls darf man keinesfalls dieses ganze Problem so mit einer Handbewegung abtun; es bleibt für die Physiker noch viel zu tun übrig, weil hier Erscheinungen vorliegen, die unter die Grenzen heruntergehen, innerhalb deren wir sonst kristallographische Messungen auszuführen gewöhnt sind.

Im übrigen möchte ich hiermit zunächst meine Ausführungen schließen, möchte mir aber vorbehalten, über diese Frage gerade in den Kreisen meiner engeren Fachgenossen einiges zu sagen, da sich im Verlauf unserer Untersuchungen interessante Erscheinungen gezeigt haben, die mir des weiteren Studiums von seiten der Physiker und auch vielleicht von seiten der Kristallographen wert erscheinen.

Herr Pringsheim (als Gast): Ich möchte zu diesen Ausführungen doch einige Bemerkungen machen. Erstens glaube ich, daß der Vorwurf gegen Herrn v. Schubert, daß er bei der Darstellung der Polarisationserscheinungen im allgemeinen und insbesondere bei der Besprechung der Nicolschen Prismen zu wenig exakte Angaben gemacht habe, unberechtigt ist. Ich glaube, daß sein Vortrag sich durchaus innerhalb der Grenzen gehalten hat, die für ein Publikum, das in Hinsicht auf physikalische Fragen immerhin als ein Laienpublikum gelten muß, angemessen sind. Vor allem finde ich es im höchsten Grade überflüssig, hier zu betonen, daß Nicolsche Prismen nicht mehr gemacht werden. Das ist eine Frage, die nur die technische Optik angeht. Im Berliner physikalischen Institut sind im übrigen fast ausschließlich solche Nicols im Gebrauch, und desgleichen sind wohl auch die Polarisationsapparate des mineralogischen Instituts meist mit gewöhnlichen Nicols versehen. Aber das geht uns hier wirklich nur an.

Was die sachlichen Einwände betrifft, so scheint mir Herr Schulz auf zwei Hauptpunkte, die Herr v. Schubert betont hatte, gar nicht eingegangen zu sein. Erstens hat Herr v. Schubert gesagt: Die Leute sprechen unentwegt von Untersuchungen der Drehung der Polarisationsebene; aber derartige Drehungen sind in Wahrheit hier gar nicht bedacht worden. Wenn schon Herr Schulz im Gegensatz zu Herrn v. Schubert behauptet, es seien an bestimmten Substanzen Drehungen der Polarisationsebene um viele tausend Grad pro Millimeter Schichtdicke beobachtet worden, so ist in seinen nachherigen Ausführungen nicht mehr davon die Rede gewesen. Die Drehung der Polarisationsebene beim Durchgang durch Kristalle — nicht durch Zuckerlösung — ist immer von der Orientierung des Lichtstrahles gegen die optischen Achsen abhängig. Wenn man daher mit stark divergenten Lichtstrahlenbündeln arbeitet, dann ist bestimmt von einem wohl definierten Drehungswinkel keine Rede mehr. — Das war der eine Hauptpunkt, den Herr v. Schubert betont hat.

Was die Bemerkung des Herrn Schulz über die Helligkeit der kleinen Pünktchen angeht, so ist gesagt worden, daß, wenn man die Vergrößerung des Mikroskops erhöhe, nur die Flächenhelligkeit des Hintergrundes abnehme, während die Helligkeit der punktförmigen Gebilde unverändert bleiben sollte. Das scheint mir doch nicht ganz zutreffend zu sein. Ich habe mir auch solche Hormonpräparate im Polarisationsmikroskop angesehen: man hat nicht den Eindruck, daß es sich um punktförmige Gebilde handle, sondern diese „Punkte" haben im Mikroskop immer noch eine recht deutliche Ausdehnung. Man hat nicht den Eindruck von bloßen Beugungsscheibchen, sondern daß es immerhin Teile sind, deren geometrische Gestalt man unterscheiden kann. Darum ist die Annahme, daß die von ihnen auf der Netzhaut des Auges entstehenden Bilder bei guter Vergrößerung immer nur ein einziges Stäbchen oder Zäpfchen bedecken sollten und darum ihre Helligkeit von der Vergrößerung unabhängig wäre, hinfällig.

Hosted by Google

Schließlich scheint mir das allerwichtigste zu sein, was Herr v. Schubert als zweiten oder dritten Punkt erwähnte, nämlich die Frage: Wenn es sich irgendwie um eine spezifische Eigenschaft der untersuchten Präparate handelte, dann müßte sie immer auf eine bestimmte Einheitsmasse oder -dicke bezogen sein. Ich halte es für ausgeschlossen, daß irgendwelche Präparate, die Herr Schulz uns vorführen könnte, uns denselben Drehungswinkel zeigen, gleichviel wie dick sie sind. Daß diese Erscheinung charakteristisch für die Substanz als solche und nicht für die Menge der durchstrahlten Substanz ist, halte ich für ausgeschlossen, obwohl ich Herrn Schulz anheimstellen muß, mir derartige Versuche vorzuführen; ich bin nicht so voreingenommen auf diesem Gebiete, daß ich nicht schließlich, wenn mir etwas Derartiges bewiesen würde, es nicht glauben müßte. Aber vorläufig gibt es nichts Derartiges und darum glaube ich auch nicht daran. — Das wäre alles, was ich bemerken wollte.

Herr Koblanck: Über das Thema selbst kann ich nicht sprechen, weil ich nur Mediziner bin. Nur eine Bitte will ich vorbringen: Es soll nicht so scheinen, als ob diese Aussprache ein Beispiel wäre für die deutsche Eigenart, das herabzusetzen, was ein anderer Deutscher erfunden hat. Vielmehr bitte ich, die Darlegungen von Herrn v. Schubert und die Äußerungen des kraftvollen Temperamentes von Herrn Franz, das wir alle hoch schätzen, als eine Mahnung aufzufassen, dieses äußerst schwierige Gebiet gründlich zu studieren.

Eine Leichenrede will ich dem Polarisationsmikroskop nicht halten, sondern hervorheben, daß es jetzt in meiner Praxis eine große Rolle spielt. Auf die Angriffe des Herrn v. Schubert gegen die sehr ungeschickt geschriebene Broschüre von Bock, erwidere ich nur, daß dieser selbst gesagt hat, daß jeder nach seinen Befunden andere Konstanten aufstellen könnte. Ich bin überzeugt, daß, wenn Herr v. Schubert mit dem Polarisationsmikroskop so arbeitet, wie es der Erfinder vorgeschrieben hat, so werden wir uns noch einmal freundschaftlich darüber verständigen.

Herr Gelinsky (als Gast): Meine Damen und Herren! Auch uns war es ganz klar, daß das Problem ein rein physikalisches war. Deswegen haben wir auch Physiker von Fach gefragt, und Sie haben aus den Äußerungen des Herrn Schulz eben gehört, daß er nicht die Sache im ganzen ablehnen könnte, im Gegenteil. Die Methode der verschiedenen Auslöschungserscheinungen stammt von mir; da ich sie mir anfangs nicht erklären konnte, habe ich sie Herrn Schulz gezeigt, und Herr Schulz war so freundlich, mir zuzugeben, daß die Physiker bis jetzt diese Erscheinung nicht beachtet hätten, und daß sie in der Tat zugegeben werden müsse.

Es handelt sich hier um zwei Fragen. Erstens: Sind die vorliegenden Erscheinungen ernstlich beachtenswerte Naturvorgänge? Diese Frage hat Herr Schulz auf Grund seiner großen Erfahrung bejaht. Die zweite Frage lautet: Sind wir in der Lage, diese Erscheinungen physikalisch bestimmen, d. h. messen zu können, und drittens, bis zu welchem Genauigkeitsgrade?

Auch diese zweite Frage ist mir von Herrn Schulz in bejahendem Sinne beantwortet mit dem Zusatz, daß die Physiker diese Erscheinung nicht nur in ganzen Graden, sondern in Bruchteilen von Graden messen. Man kann also diese Erscheinung physikalisch bestimmen, und wo man Bestimmungen machen kann, kann man auch Befunde erheben. Jede Messung ist eine Schätzung, und wenn sie mit noch so guten Hilfsmitteln ausgeführt wird. Der Genauigkeitsgrad hängt einmal von der Güte und Genauigkeit dieser Hilfsmittel ab, zweitens aber noch von einer Reihe anderer Faktoren, der Sehschärfe des Beobachters, der Ermüdung, der Helligkeit des Objektes, und vor allem der Übung.

Die Methode hat einen großen Fehler. Das Differenzminimum beträgt bei hundertfacher Vergrößerung nur 1°. Die einzelnen Ergebnisse sind nicht so zu verstehen, daß der an-

Hosted by Google

genommene Punkt, z. B. 13, genau auf dem Strich 13° liegt, sondern ungefähr in der Breite des 13. Grades. Bei Bestimmungen ergeben sich daraus Unsicherheiten.

Wenden wir eine höhere Vergrößerung, z. B. eine über dreihundertfache an, so liegen die Auslöschwinkel der einzelnen Punkte weiter auseinander, und die Sicherheit der Bestimmung ist erheblich erhöht.

Dürfen wir nun daraufhin Befunde machen? Die Befunde, die Herrn Franz vorgelegen haben von Herrn Bock, waren zweifellos erschütternd; das stimmt ja. Ich möchte aber trotzdem bitten, die Methode nicht zu verwechseln mit der Handhabung der Methode, auch selbst wenn sie vom Entdecker stammt. Der Apparat kann nicht als Diagnostizierapparat katexochen gelten. Aber das Polarisationsverfahren wird, wenn auch nach langen Erfahrungen, schließlich doch seinen Platz in der Reihe der diagnostischen Apparatur behalten, und die Methode wird uns im Zusammenhang mit anderen klinischen Untersuchungsmethoden wertvoll werden; das glaube ich.

Herr Franz: Wir haben Präparate an Herrn Peritz, Herrn Gelinsky und Herrn Bock gegeben. Jetzt heißt es: Herr Bock kann es nicht. Herr Peritz hat gesagt: unsere Präparate sind schlecht. Herr Gelinsky hat wie die anderen falsche Diagnosen gestellt. Was wollen Sie mit einer solchen Methode? Das ist doch alles nur Zeitvergeudung.

Vorsitzender: Ich darf vielleicht bitten, daß die Versammlung mit Äußerungen der Nichtzustimmung sich ebenso zurückhält wie mit Beifallsäußerungen.

Herr Zondek: Meine Damen und Herren! Ich habe in der vorigen Sitzung energisch gegen die Bocksche Methode Stellung genommen, weil ich verhüten wollte, daß diese gänzlich in der Luft schwebende Methode zum Nachweis von Hormonen verwandt wird. Mit dieser Methode können Sie nämlich beweisen, was Sie gerade wollen. Mit Interesse habe ich gehört, daß Herr Gelinsky eben gesagt hat, daß die Methode im einzelnen noch nicht ausgebaut sei. Auch Herr Peritz betonte, daß er nicht vom Hormonnachweis gesprochen habe. Dazu muß ich folgendes bemerken: Herr Peritz hat vor 8 Wochen in der Medizinischen Klinik eine Arbeit veröffentlicht über die Bocksche Methode zum Nachweis der Hormone im Blute. Der Vortrag, den er in unserer Gesellschaft gehalten hat, lautete: Die Keimdrüse als Testobjekt zum Nachweis der Hormone im Blute nach der Bockschen Methode. Also muß man doch annehmen, daß Herr Peritz Hormone mit der Methode nachweisen will. Im übrigen schreibt Herr Peritz am Schluß seiner Arbeit in der Medizinischen Klinik, das, worauf es hier ankommt, ist das Moment, daß es sich hier um spezifische Körper, wahrscheinlich Lipoide, der endokrinen Drüsen handelt. Also werden mit der Bockschen Methode spezifische Körper der endokrinen Drüsen nachgewiesen. Ob sie nun Hormone sagen oder spezifische Körper der endokrinen Drüsen oder Lipoide der endokrinen Drüsen ist ja vollkommen gleichgültig. Die Hauptfrage ist doch, ob man spezifische Körper der endokrinen Drüsen nachweist. Wenn Herr Peritz jetzt die Spezifität der Körper zurücknehmen würde, dann wären wir ja einig und brauchten nicht zu diskutieren. Wenn Herr Peritz aber die Sache jetzt so darstellt, als ob er uns nur mit einer neuen wichtigen Methode bekannt machen wollte, dann hätte er den Vortrag nennen müssen: „Die Bocksche Methode zur Sichtbarmachung von hellen Punkten im Blute", aber nicht „zum Nachweis von Hormonen". Nun komme ich zur Hauptfrage, die ich mir präzise zu beantworten bitte. Woher wissen Sie, daß die Körper, deren Winkel Sie im Blute messen, überhaupt etwas mit den endokrinen Drüsen zu tun haben? Hier fehlt bisher jeder Beweis. Herr Bock, der Autor der Methode, hat in Preßsäften vom Eierstock im Polarisationsmikroskop einen Körper gefunden, der eine spezifische Drehung von 8° hat. Nun findet er im Blut auch einen Körper mit einer Drehung von 8° und behauptet, daß dies ebenfalls Ovarium sei. Wie kann man diesen Schluß ziehen?

Hosted by Google

Ich muß das ausdrücklich unterstreichen, was Herr v. Schubert vorhin gesagt hat. Man kann doch aus einer physikalischen Eigenschaft nicht einen Körper identifizieren. Zwei Körper, die das gleiche spezifische Gewicht haben, sind doch deswegen nicht gleich. Zwei Körper, die die gleiche Farbe haben, wie Kupfersulfate und Methylenblau, sind doch nicht identisch, und zwei Körper, die die gleiche Drehung haben, sind doch nicht gleich. Also zunächst ist eine wissenschaftliche Grundlage der Methode überhaupt nicht vorhanden. Die physikalischen Voraussetzungen sind, wie Herr v. Schubert gezeigt hat, nicht richtig. Die Resultate, die die Methode gibt, sind nach den Untersuchungen, die Herr Peritz und Herr Bock selbst gemacht hat, sämtlich falsch. Herr Gelinsky hat sie eben selbst als erschütternd bezeichnet. Meine Herren, eine Methode, die keine Grundlagen hat, deren physikalische Voraussetzungen nicht richtig sind und deren Resultate sämtlich falsch sind, kann doch nicht scharf genug abgetan werden. Wo sollen wir in der so schwierigen Frage des Hormonnachweises hinkommen, wenn solche Methoden angewandt werden?

Das Resultat, das Herr Bock uns geschickt hat, beweist ausgezeichnet die von Herrn v. Schubert vorgetragenen Anschauungen. Da es sich um doppellichtbrechende Körper handelt, deren Winkelmessung nur vom Zufall ihrer Lagerung abhängen, müssen die Ergebnisse ebenfalls vom Zufall abhängen. Ich will nur die Präparate herausgreifen, die von meinem Blut und vom Blut von Herrn Aschheim gemacht wurden. In beiden wurde der Körper 12, also Plazenta, gefunden. Herr Peritz, wenn Sie schon glauben, daß man Ovarium in unserem Blut nachweisen kann — im Augenblick können wir ja das Gegenteil nicht beweisen — so werden Sie doch zugeben, daß in unserem Blut nicht spezifische Körper der Plazenta vorhanden sind. Schließlich gibt es doch Tatsachen, denen man sich einer Methode zuliebe nicht verschließen kann.

Wir haben zwei Blutpräparate von meinem Blut Herrn Bock geschickt, und er hat zwei ganz verschiedene Diagnosen gestellt. Nun sagte Herr Peritz, man sei noch nicht so weit, mit der Methode Diagnosen zu stellen, obwohl Herr Bock schon 1800 Patienten auf Grund dieser Methode behandelt hat. Aber darauf kommt es ja gar nicht an. Das Wesentliche ist, daß die beiden verschiedenen Diagnosen in meinem Blut und im Blut von Herrn Aschheim darauf beruhen, daß Herr Bock in zwei Präparaten von demselben Blut ganz verschiedene Körper findet. Da haben Sie ja den experimentellen Beweis für die Ausführungen von Herrn v. Schubert. Da der Drehungswinkel bei einem doppellichtbrechenden Körper von Zufälligkeiten abhängt, muß man selbstverständlich auch in demselben Blut ganz Verschiedenes finden. Dazu kommt noch der subjektive Fehler bei den kleinen Differenzen der Drehung.

Herr Peritz sagt, die Methode muß noch ausgebaut werden und ist noch im Anfangsstadium. Ich erlaube mir folgende Frage an Herrn Peritz zu richten: Wie ist es denn möglich, daß man, wenn die Methode noch im Entstehen ist, schon so ausgezeichnete Resultate bekommt, wie sie in der vorigen Sitzung uns demonstriert wurden. Da haben wir Tabellen von kastrierten weiblichen Mäusen gesehen, wo niemals der Körper 8 (Ovarium) auftrat. Wir haben Tabellen gesehen, wo bei trächtigen Mäusen und schwangeren Frauen stets der Körper 12 auftrat. Ja, wir haben eine Kurve gesehen, wo nach Adrenalininjektion der Blutzucker in typischer Weise an- und abstieg, und genau mit der Blutzuckerkurve parallel ging im Blute das für die Nebenniere spezifische Körperchen. (Ich weiß im Augenblick den Drehungswinkel nicht.) Wie ist es möglich, frage ich, daß man solch exakte Resultate erhält, wenn die Methode jetzt als noch nicht ausgebaut hingestellt wird.

Wir haben heute von neuen physikalischen Erscheinungen gehört, die jetzt erforscht werden sollen. Das mag ja möglich sein und in der Zukunft liegen. Aber die Untersuchungen und Resultate, über welche die Herren hier berichtet haben, sind mit der Original-Bockschen Methode gemacht worden.

Hosted by Google

Ich muß also zusammenfassen: was bisher gemacht worden ist, ist falsch, vielleicht bringt die Methode in der Zukunft noch manches heraus. Daß man Hormone oder spezifische Körper der endokrinen Drüsen im Blute mit der Bock schen Methode nachweisen kann, dafür fehlt bisher auch der Schatten eines Beweises.

Herr Peritz (als Gast) weist auf das von ihm in der Aussprache Gesagte nochmals hin.

Herr Gelinsky: Was uns fehlt, ist eine Diskussionsbasis. Ich glaube, wir sprechen aneinander vorbei. Es ist notwendig, daß einmal richtig schriftlich die Methode fixiert wird, nach der wir untersuchen, damit Fehler und Verbesserungen besprochen werden können. In der vorigen Sitzung habe ich von Karzinomdiagnose noch kein Wort erwähnt. Ich hatte es noch für verfrüht gehalten, über sichere diskutierbare Befunde zu sprechen; aber da alle diese gefundenen Tatsachen, um nachgeprüft zu werden und als Beweise zu gelten, einmal vorgebracht werden müssen, so ist Veröffentlichung über diese neue Methode vielleicht von Vorteil. Aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, trotz schwerer Bedenken die Methodik mit einer Reihe von Befunden zu veröffentlichen, und ich hoffe, daß demnächst eine kleine Arbeit über diesen Gegenstand von mir erscheinen wird.

Herr v. Schubert: Meine Damen und Herren! Ich kann natürlich die grundlegende physikalische Differenz hier heute nicht zur Lösung bringen; das muß der Zeit und den Fachleuten überlassen bleiben.

Ich kann nur sagen, daß ich mich in der Gesellschaft eines Physikers wie Herr Professor Pringsheim und des Berliner Ordinarius für Mineralogie ganz wohl fühle im Kampfe um diese Fragen. Wenn man dagegen die Broschüre des Herrn Bock liest, die von elementaren physikalischen Fehlern geradezu strotzt, und sieht, mit was für Gründen die Behauptungen gestützt werden, dann ist die ganze Sache doch höchst unwahrscheinlich.

Und wenn man dann die von Herrn Geheimrat Franz mitgeteilten grotesken Fehldiagnosen bedenkt, welche Herr Bock uns geliefert hat, wo er doch wußte, daß wir seiner Methode sehr zweifelhaft gegenüberstehen, so wird im Zusammenhalt mit der höchst anfechtbaren physikalischen Grundlage die Frage in uns entstehen, woher Herr Bock den moralischen Mut nimmt, mit einer so minderwertigen Methode Tausende von Menschen zu behandeln.

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Wenn am Himmel ein neuer Stern aufleuchtet und wir wollen als Laien wissen, was das ist, dann finden wir darüber folgende Aufklärungen. Erstens handelt es sich um den Zusammenstoß von zwei Weltkörpern, zweitens handelt es sich um eine besondere Erscheinung der Elektrizität, und drittens, wie Herr Professor Nernst gesagt hat, handelt es sich um die Geburt eines Planeten. Wenn es so im großen Weltall geht, so glaube ich, müssen wir bei neuen Funden im Mikrokosmos auch außerordentlich vorsichtig in der Beurteilung von Erscheinungen sein. Aber immerhin: es ist etwas gefunden worden, was neu ist und woraus wir durch die Vorträge und Verhandlungen, die wir hier in unserer Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie bekommen haben, zuerst aufmerksam gemacht worden sind. Jedenfalls wird es noch außerordentlich großer Arbeit bedürfen, um festzustellen, ob praktisch für die Medizin etwas dabei herauskommt. Die Wissenschaft ist etwas für sich, sie kann nicht lediglich für die Praxis arbeiten. Es ist sicherlich ein Fehler, wenn Beobachtungsergebnisse eines solchen neuen Fundes verallgemeinert und auf Dinge klinischer Art ohne weiteres angewendet werden; das liegt aber in der menschlichen Natur. Nach dem, was wir gehört haben, müssen wir anerkennen: es ist etwas im Blutbilde sichtbar gemacht worden, wir müssen fordern, daß das weiter untersucht wird. Ich selbst bin viel zu sehr Laie in physikalischen Dingen, um in bezug auf die Messung der Winkel, von Ebenen und dergleichen mitzusprechen. Mit der Übertragung auf die Praxis müssen wir sehr vor-

Hosted by Google

sichtig sein. Das Hormon ist ein theoretischer Begriff wie das Molekül. Dieser Begriff ist sicherlich für die Geschlechtsdrüse aber doch noch nicht in bestimmter Weise fixiert; es kann in wenigen Jahren dafür ein anderer Begriff geschaffen sein. (Zuruf des Herrn Zondek: Das ist eine Formel!) Wir können dafür vielleicht in kurzer Zeit einmal einen anderen Namen anwenden. Ich erkenne an, daß bei den augenblicklichen Grenzen unseres Erkennens wir mit dem Begriff Hormon ausgezeichnet arbeiten; es ist aber eine Formel. Ich danke für die Belehrung. Auch das System der Elemente wird seit der Zeit, wo ich Chemie und Physik lernte, ganz anders aufgefaßt als jetzt im Zeitalter der Elektronen. Mir liegt es durchaus fern, hier irgendwie die Wagschale nach rechts oder links hin zu senken. Ich würde mich freuen, wenn wir die Nicols wie die Klingen der Diskussion später noch einmal in ritterlicher Weise kreuzen, nachdem wir mehr Erfahrungen besitzen.

Ich danke den Rednern und den Gästen, die die Diskussion bereicherten.

Nächste Sitzung in 14 Tagen gemeinsam mit der Gesellschaft für Sexualwissenschaft und Konstitutionsforschung, sowie der Gesellschaft für forensische Medizin über das Thema der Legalisierung des ärztlich indizierten Abortus.

Sitzung vom 11. Dezember 1925.

Mit 1 Abbildung.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis: Seite

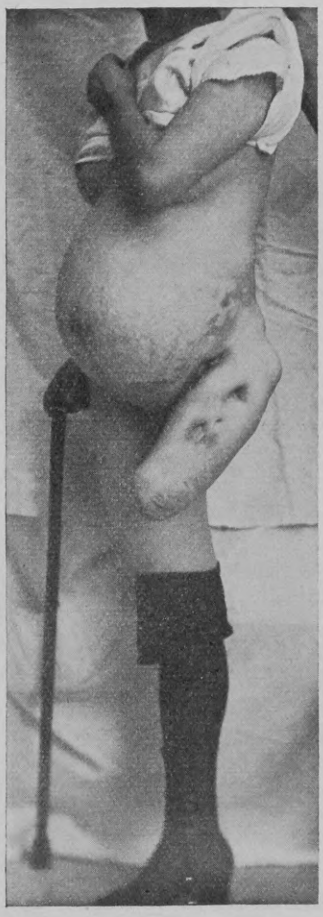
Demonstrationen 197
I. Vorsitzender Herr P. Straßmann: Kaiserschnitt bei einer Einbeinigen . 197
II. Herr Hornung: Schwangerschaft nach Interposition des Uterus. (Aussprache: Herren R. Freund, Hornung [Schlußwort]) 199
III. Wille: Der Geburtsverlauf nach Kaiserschnitt. (Aussprache: Herren Hammerschlag, Hornung, Franz, P. Straßmann) 201

Demonstrationen. I. Vorsitzender Herr P. Straßmann: Kaiserschnitt bei einer Einbeinigen (mit einer Zeichnung im Text).

Gestatten Sie, daß ich als erster heute Ihnen eine Patientin demonstriere; es handelt sich um eine Kranke, der seinerzeit ein Bein hatte amputiert werden müssen. Wie Sie sehen, geht sie ausgezeichnet hier mit ihrem Stock; Sie werden wohl nicht vermuten, was Sie nachher von der Patientin sehen werden. — Als die Patientin zu uns kam, befand sie sich am Ende ihrer ersten Gravidität. Sie war 28 Jahre alt und war von ihrem 4.—7. Lebensjahr an einer linksseitigen Hüftgelenksentzündung tuberkulöser Art so schwer erkrankt, daß sie nicht imstande war zu laufen. Sie hat vielfach Gipsverbände und Streckverbände bekommen: auch sind Abszesse entstanden, die geöffnet werden mußten, von denen Sie auch noch vielfache Spuren sehen. Schließlich mußte ihr im 20. Jahre (1917) das linke Bein im unteren Drittel des Oberschenkels abgesetzt werden, da es in unbrauchbarer Stellung abduziert war, bei versteifter Hüfte. Sie hat dann gelernt, mit einer Sitzprothese zu laufen. Sie hat sich verheiratet und kam zu uns am Ende der Schwangerschaft. Die Becken-

Hosted by Google

maße waren allgemein verengt: Spinae 21, Cristae 22, externa 16, diagonalis 8,5, vera bestenfalls 7. Aber es war außerdem auch noch infolge Verkrümmung der linken Beckenhälfte eine schräge Verengung vorhanden. Während das rechte Bein in jeder Beziehung voll leistungsfähig war, ist der linke Oberschenkel stumpf ankylotisch stark nach vorne gerichtet, man sieht auch noch die Narbe von den früheren Fisteln und Abszessen. Es bestand noch in der linken Leiste eine nässende Fistel. — Die Patientin hatte den Wunsch nach einem lebenden Kinde gehabt. Unter diesen Umständen war die Sectio caesarea absolut indiziert, wobei nur Bedenken wegen der kleinen, ins Hüftgelenk führenden Fistel bestanden. Das hat mich auch bewogen, von der Lumbalanästhesie abzusehen, die ich sonst als Narkose der Wahl bei Kaiserschnitten mache; ich konnte eine wenn auch vorübergehende Paralyse des rechten Beines nicht riskieren. Auch war das Risiko, eine Einspritzung in die Medulla bei bestehender Fistel zu machen, zu groß.



Die Ausführung der Sectio caesarea (am 3. November) bot nichts Besonderes; sie wurde unter Chloraethyl-Chloroformnarkose vorgenommen. Die Fistel wurde mit Borsäurepulver zugeschüttet, steril bedeckt und der Sicherheit halber ein kleines Gummirohr im unteren Winkel des Schnittes eingelassen. Das Kind war ein 50 cm langer, 2500 g schwerer Knabe, lebend. Der Verlauf war ein ganz glatter. Die Wöchnerin ist am 12. Tage aufgestanden und konnte am 16. Tage entlassen werden. — Bemerkenswert ist, daß diese Kranke — auf die man eigentlich kaum die Bezeichnung „Kranke" anwenden kann — sich selbst durch ihre Arbeit ernährt, und zwar mit Nähmaschinennähen. Sie tritt die Maschine mit ihrem rechten Bein. Ihr Kunstbein stellt sie beiseite. — Man sieht hier, was wir auch im Kriege erfahren haben, wie der Körper die schwersten Defekte zu kompensieren und auszugleichen imstande ist. Die Patientin wohnt außerhalb und ist zu dieser Demonstration hierher gereist.

Die Röntgenaufnahmen haben eine Verschattung des linken Hüftgelenks und der Beckenhälfte ergeben.

Hosted by Google

Die Kranke sitzt mit dem Stumpf in der Prothese. Sie hat auch in der Schwangerschaft gearbeitet und ihre Schwangerschaft ganz ausgezeichnet ertragen. Die ihr angebotene Hilfe beim Gehen lehnt sie ab. Sie hat sogar auf Wunsch auch in den ersten Wochen genährt.

II. Herr Hornung bespricht einen Fall von Schwangerschaft nach Interposition des Uterus.

Die betreffende 25jährige Frau wurde in die Klinik eingeliefert, da die Hebamme keinen Muttermund fühlen konnte, nachdem etwa 20 Stunden Wehen bestanden hatten. Die äußere Untersuchung ergab ein normales Becken; Kopf sehr hoch stehend, ballotierend; Kind lebt. Die innere Untersuchung ließ eine durch ausgesprochene harte Narbenbildung verdickte und gestraffte vordere Vaginalwand fühlen; auch bei tiefstem Eingehen mit den untersuchenden Fingern war keine Portio und kein Muttermund zu finden. Genaueres Befragen der Frau ergab, daß bei ihr vor 2 Jahren durch einen Chirurgen in einem Berliner Krankenhause wegen einer geringen Senkung eine vaginale Operation ausgeführt worden war. Nach telephonischer Auskunft des betreffenden Krankenhauses war eine Portioamputation und eine vordere und hintere Plastik ausgeführt worden, angeblich mit gleichzeitiger Sterilisierung. Soweit Befund und Anamnese. Es wurde hiernach in allererster Linie an Konglutinatio respektive hochgradige Stenose des Orifizium gedacht als Folge der Portioamputation, viel weniger an die Möglichkeit, daß eine Interpositio uteri vorgenommen worden sei, zumal die Frau erst 25 Jahre alt war und nur eine Geburt bisher durchgemacht hatte. Immerhin war in der Anamnese nicht alles restlos klar, vor allem bestand Unklarheit darüber, was mit der Harnblase bei der plastischen Operation gemacht worden war, und wie diese sich in topographischer Beziehung verhielt. Aus diesem Grunde glaubte ich eine vaginale Entbindung zugunsten der abdominalen ablehnen zu sollen, zumal die Frau sich dringend ein lebendes Kind wünschte, allerdings unter der Bedingung, daß sie nun bei der Schnittentbindung zugleich effektiv sterilisiert würde.

Durch abdominalen intraperitonealen Kaiserschnitt wurde zunächst ein großes lebendes Kind entwickelt. Im weiteren Verlauf zeigte es sich nun eindeutig, daß bei der Frau damals nicht, wie die telephonische Auskunft ergeben hatte, nur eine Portioamputation und vordere und hintere Plastik, sondern in Wirklichkeit eine regelrechte Interposition des Uterus nach Schauta-Wertheim ausgeführt worden war, was am nächsten Tag auch aus dem inzwischen eingeholten Originaloperationsbericht hervorging. Der Uterus stand regelrecht Kopf; der Fundus der tiefste Punkt, der Uterus hauptsächlich auf Kosten der Hinterwand vergrößert, das Orific. uteri int. ganz hoch und hinten stehend, die vordere Muttermundslippe ganz hoch als straffes Septum vorspringend, mit einem Wort das typische Bild des interponierten

Hosted by Google

hochschwangeren Uterus. Die Plazenta saß im Fundus, d. h. in der alleruntersten Aussackung des Uterus.

Konnte man diesen Uterus erhalten? Es mußte bei diesem tatsächlich auf den Kopf gestellten Uterus notwendigerweise eine beträchtliche Lochiometra entstehen, die gestauten Lochien hätten gerade auf der Plazentarstelle und auf der Uterusnaht stagniert. Der Uterus ließ sich in keiner Weise aus seiner pathologischen Stellung herausbringen, da sein Fundus durch enorm derbe Narben an Blase und vordere Vaginalwand wie mit Eisenklammern fixiert war; der Versuch, hier eine scharfe Lösung des Uterus zu bewerkstelligen, führte, bei der Unmöglichkeit die einzelnen Gewebe zu differenzieren, gleich zu Anfang zu einer Läsion der Harnblase, die sofort genäht wurde.

Ich entschloß mich deshalb, nicht leichten Herzens, den Uterus zu exstirpieren, unter Zurücklassung eines Stückes Fundusmuskulatur in dem Narbengebiet um Blase und vordere Vaginalwand. Die Topographie der Uteringefäße war dadurch atypisch, daß der Uterus im ganzen um seine Längsachse gedreht war, so daß die linke Kante nach vorn, die rechte nach hinten lag.

Der vor 2 Tagen operierten Frau geht es gut.

Demonstration des Operationspräparates, das die genannten Eigentümlichkeiten sehr gut erkennen läßt.

Nachträglicher Zusatz: Es erfolgte eine in jeder Beziehung primäre Heilung.

Aussprache:

Herr R. Freund: Im Jahre 1910 habe ich in dieser Gesellschaft über einen Fall von Geburt bei Interpositio uteri vorgetragen, den ich in der Poliklinik der Charité beobachtet hatte[1]). Es handelte sich um eine Frau im 10. Monat der Schwangerschaft mit Querlage und Nabelschnurvorfall; die Scheidenverhältnisse waren dieselben, wie sie Herr Hornung geschildert hat. Beim Eingehen mit dem halben Unterarm kam ich oberhalb des Promontoriums an den äußeren Muttermund. Ich brachte die Frau, weil ich glaubte, es müßte operativ eingegriffen werden, in die stationäre Klinik der Charité, deren Leiter, Herr Bumm, jedoch nicht operierte, sondern ruhig abwartete, da das Kind mittlerweile abgestorben war und die Wehen gut waren. Nach 12stündiger Wehentätigkeit gelang es, den Kopf zu perforieren und zu extrahieren. Nach Entleerung des Uterus ließ sich der Muttermund bequem in den Introitus herabziehen, und es hat sich auch gezeigt, daß das Wochenbett ganz normal verlief, so daß ich glaube, daß nach eventuellem Kaiserschnitt von einer Exstirpation des Uterus in ähnlichen Fällen abgesehen werden kann.

Herr Hornung (Schlußwort): M. H. Es ist selbstverständlich, und ich möchte das nochmals ausdrücklich betonen, daß ich nicht etwa in jedem solchen Falle die Uterusexstirpation ausführen würde; ich möchte diesen Fall als ganz besondere Ausnahme hinstellen, deren Begründung ich im einzelnen gegeben habe. Die Indikation zur abdominalen Entbindung war ja überhaupt nicht durch die Diagnose „Interpositio" gegeben; daß entgegen der Anamnese tatsächlich dieser Eingriff ausgeführt war, das wurde ja erst während der Operation klar.

Was die von vornherein eindeutigen Fälle von interponiertem, kreißendem Uterus betrifft, so sind mir da mehrere Fälle der Literatur bekannt, bei denen eine vaginale Ent-

[1]) Zeitschrift Bd. 67, S. 551.

Hosted by Google

bindung doch möglich war, aber längst nicht immer mit lebendem Kind. Daß aber auch hier eine vaginale Entbindung auch für die Mutter sehr gefährlich sein kann, zeigt ein Fall, den Herr Straßmann vor längeren Jahren in dieser Gesellschaft besprochen hat, wo ein Abreißen der Scheide, eine Scheidenruptur erfolgte und ein übler Ausgang eintrat.

Vorsitzender Herr P. Straßmann: Aus dem Präparat habe ich doch den Eindruck gewonnen, daß die Rettung des Kindes hier nur durch die abdominale Operation sicher war. Denn ein „interponierter" Uterus ist doch immer etwas anderes als ein „vaginofixierter" Uterus. Selbst diese Methode ist ja im fruchtbaren Alter kein richtiges Vorgehen. Es zeigt sich, daß unsere Erfahrungen hier noch nicht Allgemeingut der Operateure geworden sind.

Vielleicht erfahren wir etwas über die Sterilisationsmethode, die angewendet worden ist; der Operateur glaubte sich natürlich vor kommenden Schwangerschaften sichern zu müssen.

Herr Hornung: Über die Art der Sterilisation ist aus dem Krankenbericht nichts mit Sicherheit zu ersehen; es steht darin nur: „Tubenunterbrechung beiderseits." Die Tuben waren bei der Operation vollständig normal, es bestanden keine Verwachsungen und auch sonst lag nichts Auffälliges vor.

III. Wille: Der Geburtsverlauf nach Kaiserschnitt.

M. H. Dank der günstigen Resultate, die wir in den letzten Jahren mit der Entbindung durch den Kaiserschnitt gewonnen haben, ist die Indikationsstellung zu dieser Operation wesentlich erweitert worden. Früher kam fast ausschließlich das enge Becken für diese Schnittentbindung in Frage. Heute wenden wir auch bei Beckenverengungen mittleren Grades je nach Lage des Falles, ferner bei Placenta praevia, Eklampsie, bei der vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Plazenta usw. die Sectio caesarea an. Wir werden daher in Zukunft häufiger in die Lage kommen, zu einer Kreißenden gerufen zu werden, bei der eine Indikation zur Wiederholung der Sektio fehlt und als einzige Gefährdung des normalen Geburtsablaufs die alte Kaiserschnittnarbe anzusehen ist. Es gilt daher Klarheit über die Frage zu gewinnen, was die Erfahrung hinsichtlich der Rupturgefahr lehrt und wie wir uns bei der Leitung einer solchen Geburt zu verhalten haben.

Die Arbeiten, die sich mit dieser Frage beschäftigen, beschränken sich fast ausschließlich auf die Mitteilung kasuistischer Beiträge. Die ungünstig verlaufenen Fälle überwiegen hierbei. Wieviel Geburten einen guten Verlauf genommen haben, davon hören wir wenig. Größere, statistisch verwertbare Zahlen finden wir nur in Sammelreferaten. Die relative Seltenheit dieser Entbindungen erklärt sich daraus, daß der Kaiserschnitt keine häufige Operation ist, ferner durch die auffallende Beobachtung, daß Frauen nach einer Sektio seltener wieder schwanger werden.

Fast übereinstimmend stellen die verschiedenen Autoren eine Verminderung der Geburtenzahl fest. Bride teilt bei einem Material von 190 Kaiserschnitten mit, daß 50 % der Frauen nach der Sektio keine Kinder mehr bekamen, von der Hoeven, daß von 24 Frauen nur 8 wieder gravide wurden. Itzkowitsch aus der Doederleinschen Klinik gelang es,

Hosted by Google

von 38 Frauen eine Nachricht zu erhalten. Von diesen waren nur 10 wieder schwanger geworden. Küstner hat bei 20 Frauen immerhin 29 Graviditäten beobachtet. Auch Toft ist der Ansicht, daß die Zahl der Fälle, die nach der Sektio wieder eine Schwangerschaft durchmachen, eine relativ geringe ist. Er sucht eine Erklärung hierfür in der Furcht vor der möglichen Wiederholung der Operation und glaubt, daß die Frauen deshalb eine erneute Schwangerschaft auf jede Weise zu verhüten suchen. Tofts Erklärungsversuch dürfte wohl das richtige treffen, denn es ist nicht recht ersichtlich, welche anderen Faktoren hierfür verantwortlich gemacht werden sollten.

Über die Erfahrungen, die wir hinsichtlich der Geburtenanzahl nach Kaiserschnitt an der Frauenklinik der Charité gewonnen haben, kann ich folgendes berichten: Vom 1. Oktober 1910 bis 1. April 1925 haben wir bei einem Material von 28 917 Geburten 357mal den Kaiserschnitt ausgeführt. Das sind 1,2 % aller Geburten. Die primäre Mortalität beträgt 1,4 %. Eine erneute Schwangerschaft wurde 118mal festgestellt. Auf eine Umfrage, die sich an 84 in den Jahren 1920—1924 durch Sektio entbundene Frauen richtete, haben 58 Patientinnen (68,2 %) geantwortet. 41 Frauen, das sind 70,7 % derjenigen, von denen eine Nachricht einlief, haben keine erneute Schwangerschaft durchgemacht. Natürlich können diese Zahlen infolge der verhältnismäßig kurzen Beobachtungszeit nicht als ein endgültiges Ergebnis angesehen werden. Erstreckt sich aber die Nachuntersuchung auf einen größeren Zeitraum, so nimmt erfahrungsgemäß die Zahl der Verschollenen in einem Umfange zu, der den Wert der Statistik illusorisch macht. Jedenfalls kann bereits nach den vorliegenden Zahlen kein Zweifel darüber bestehen, daß auch wir von einer Verminderung der Geburtenzahl nach Kaiserschnitt sprechen können. Aus diesem Grunde habe ich nicht nur die hier beobachteten Fälle, sondern auch die durch Anamnese bzw. durch Nachuntersuchung hier operierter Patientinnen einwandfrei festgestellten Geburten berücksichtigt.

Nachdem ich so das relativ seltene Zustandekommen einer Gravidität nach Sektio zu erklären versucht habe, komme ich zur Besprechung des Geburtsablaufs selbst. Zuvor möchte ich jedoch noch einen Augenblick bei der Betrachtung des Schwangerschaftsverlaufs verweilen. Keine von den bei uns nach Kaiserschnitt erneut Niedergekommenen hat über wesentliche Störungen während der Gravidität zu klagen gehabt. Von den nachuntersuchten Frauen hatten drei eine Fehlgeburt durchgemacht. Bei zweien war die Gravidität unterbrochen worden; drei waren wieder gravide, eine im 4., die zweite im 8., die dritte im 9. Monat. Klinisch wurde eine Fehlgeburt im 5. und eine Schwangerschaft im 9. Monat beobachtet. Irgendwelche Symptome, die in einen ursächlichen Zusammenhang mit der alten Kaiserschnittnarbe zu bringen wären, wurden hierbei nicht festgestellt. Die französischen Autoren Dujol und Clément geben die Spontanruptur nach Sektio während der Gravidität ohne vorausgegangene Wehentätigkeit auf

Hosted by Google

ein Drittel aller Rupturen nach Kaiserschnitt an. Wir haben keinen derartigen Fall gesehen.

Wichtiger sind die Beobachtungen, die wir während der Geburt selbst gemacht haben. Das Material ist leicht einzuteilen.

1. In die Fälle, die wieder eine Sectio caesarea durchgemacht haben und 2. in solche, die per vias naturales niedergekommen sind.

Bei der zweiten Gruppe sind die Spontangeburten von den Fällen zu trennen, die durch Kunsthilfe entbunden wurden. Im Anschluß daran soll über die hierbei beobachteten Rupturen berichtet werden.

Von den 118 wieder Gravidgewordenen hat die größere Anzahl wieder einen Kaiserschnitt durchgemacht; und zwar wurde 49mal ein zweiter, 19mal ein dritter und einmal ein vierter Kaiserschnitt vorgenommen. Trotzdem alle Kreißenden erst nach Einsetzen der Wehen und zwar eine Reihe von ihnen erst nach mehrstündiger Wehentätigkeit zur Operation gelangten, haben wir bei diesen Fällen niemals eine Ruptur gesehen. Dagegen tritt die Anzahl der Geburten per vias naturales aus den bereits angegebenen Gründen weit zurück. Es liegen nur wenige Veröffentlichungen mit größeren Zahlen hierüber vor. Toft teilt 6 Fälle mit, die ohne Ruptur verliefen. Schell hat nach Kaiserschnitt bei einer Frau 3, bei zwei Frauen 2, bei neun 1 Spontangeburt beobachtet; außerdem hat er 14mal die Geburt mit der Zange beendet und einmal eine Wendung vorgenommen. Das sind 31 Geburten auf dem natürlichen Wege ohne Ruptur. Grennhill berichtet über 4 Spontangeburten nach Kaiserschnitt. Er hält Abwarten für gerechtfertigt, wenn die tiefe Sektio gemacht worden ist. Bride wiederholte bei einem Material von 190 Kaiserschnitten 68mal die Operation, 13mal sah er einen Abort, 3 Geburten per vias naturales und 1 Ruptur. Holland stellt in einer großen englischen Sammelstatistik bei einem Material von 1605 Kaiserschnitten 487 neue Graviditäten fest, darunter 78 Geburten per vias naturales und 18 Rupturen. Jolly faßt seine Ansicht dahin zusammen, daß zwar wohl die Unglücksfälle bekannt geworden sind, die Zahl der Fälle aber, in denen eine auf eine Kaiserschnitt folgende Geburt gut abgelaufen ist, kaum berechnet werden kann.

Während der letzten 15 Jahre haben wir in der Frauenklinik der Charité 13 Spontangeburten nach Kaiserschnitt gesehen. Die Geburtsdauer betrug im Durchschnitt 21 Stunden, die kürzeste 4 Stunden und die längste 38 Stunden 15 Minuten. 9 von diesen Frauen hatten noch keine Geburt auf dem natürlichen Wege durchgemacht. Diesen 14 Fällen sind noch 3 weitere hinzuzurechnen, die den Anamnesen hier aufgenommener Kreißender entnommen sind. 3 Spontangeburten konnten ferner durch Rückfrage bei ehemaligen Patientinnen in Erfahrung gebracht werden. Das sind also zusammen 19 Spontangeburten, die einen normalen Verlauf genommen haben.

Es folgen nun die Resultate des Geburtsablaufes bei Frauen, die durch Kunsthilfe per vias naturales nach Kaiserschnitt entbunden

Hosted by Google

worden sind. Wir haben 13 derartige Fälle beobachtet, die gut verlaufen sind. 5mal wurde die Geburt durch Zangenextraktion beendet und zwar unter anderem einmal bei querstehender Pfeilnaht und einmal bei Stirnlage. In 2 Fällen wurde bei Fuß- bzw. bei Steißlage extrahiert und bei 4 Patientinnen eine Wendung vorgenommen (2mal wegen Querlage, einmal wegen hohen Gradstandes und einmal wegen Nabelschnurvorfalls). Wegen Placenta praevia wurde einmal nach Metreuryse gewendet und extrahiert. Ferner wurde einmal die Perforation ausgeführt. In allen Fällen war der Operation eine längere Wehentätigkeit vorausgegangen, im Durchschnitt 24 Stunden; 7 von den 13 kreißten weniger als 15 Stunden. Anamnestisch konnten wir noch 3 weitere Geburten feststellen, die durch Kunsthilfe beendigt wurden (und zwar einmal durch Zange, einmal durch Wendung und einmal durch Extraktion von Zwillingen aus Beckenendlage). Das sind also 35 Geburten nach Kaiserschnitt auf dem natürlichen Wege, die zu keiner Schädigung der Mutter geführt haben.

Im Anschluß an diese Mitteilungen über Entbindungen nach abdominalem Kaiserschnitt möchte ich erwähnen, daß wir auch nach dem vaginalen Kaiserschnitt 5 Geburten per vias naturales gesehen haben, und zwar 4 Spontangeburten, (darunter einmal Gemini) und einmal eine Extraktion aus Steißlage.

Diesen gut verlaufenen Geburten nach Kaiserschnitt stehen nun zwei spontane und zwei violente Rupturen gegenüber. Ich will zunächst hier über die Fälle einzeln berichten.

Der 1. Fall, eine Spontanruptur, ist in dieser Gesellschaft am 11. Juli 1913 von Herrn Wolff demonstriert worden (ein genauer Bericht hierüber findet sich in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie Bd. 75).

Der 2. Fall betrifft eine 22jährige Zweitgebärende. Sie wurde im Jahre 1913 wegen engen Beckens durch Kaiserschnitt nach 54stündiger Wehentätigkeit entbunden. Das Kind wurde gewendet und extrahiert; hierbei riß die Schnittwunde nach oben und unten weiter ein. Der Schnitt reichte nach rechts bis nahe an den Ansatz des Ligamentum rotundum. Bei der Naht wurde die Mukosa zum Teil mit „eingekrempelt". Im Wochenbett betrug die Temperatur an 4 Tagen über 38°. Die Wunde heilte primär und Patientin konnte am 19. Tage entlassen werden. 14 Monate später wird die Patientin wiederum als Kreißende aufgenommen. Da die Frucht nicht ausgetragen ist (Leibesumfang 87 cm), wird trotz engen Beckens die Spontangeburt abgewartet. Nach 36stündiger Wehentätigkeit hören die Wehen plötzlich auf. Patientin wird unruhig und klagt über Schwindelgefühl. Es setzt eine geringe Blutung aus der Scheide ein. Der Puls beträgt 130, die Lippen sind trocken. Ein ausgetretener Teil ist unter den Bauchdecken nicht zu tasten. Die innere Untersuchung ergibt, daß der zuvor im Beckeneingang stehende Kopf nicht mehr zu fühlen ist; der Muttermund ist fünfmarkstückgroß; die Blase steht. Sofortige Laparotomie, da an einer Ruptur nicht gezweifelt werden kann. Längsschnitt in der alten

Hosted by Google

Narbe. In der Bauchhöhle eine enorme Menge flüssigen Blutes (über 2 Liter). Die Frucht befindet sich noch im Uterus und wird nach Wendung extrahiert. Die gelöste Plazenta folgt sofort. Der Riß liegt im Bereich der alten Narbe und verbreitert sich zur Blase hin. Das Cavum Retzii und das rechte Parametrium sind blutig suffundiert; im rechten Ligamentum latum liegt ein großes Hämatom. Der Uterus wird mit den rechten Adnexen, die wegen der Aufwühlung des Parametriums mit entfernt werden, exstirpiert. Tampon zur Scheide, fortlaufende Peritonealnaht. Entlassung am 15. Tage nach primärer Heilung.

Diese beiden Rupturfälle, der letzte aus dem Jahre 1914, sind die einzigen spontanen nach einer Sektio geblieben. In beiden Fällen war der Uterusschnitt bei der ersten operativen Entbindung weiter eingerissen, einmal in Längs- und einmal in Querrichtung, so daß die Naht Schwierigkeiten machte. In dem Operationsbericht des 2. Falles wird zudem ausdrücklich bemerkt, daß die Mukosa mit in die Naht einbegriffen wurde. Aber auch bei dem 1. Fall kann eine exakte Vereinigung der Schichten nicht gelungen sein, denn an dem Operationspräparat ließ sich ein auffallendes Vordringen der Dezidua bis an die Serosa nachweisen und in der Muskularis, die sehr dünn war, fanden sich vereinzelte Deziduainseln. In beiden Fällen führen wir die Ursachen der Ruptur auf eine mangelhafte Naht zurück.

Wir kommen dann zu den violenten Rupturen. Bei der ersten Patientin handelt es sich um eine 28 Jahre alte Kreißende, die wegen engen Beckens im August 1911 einen Kaiserschnitt durchgemacht hat. Am 7. Tage wurde damals wegen eines Bauchdeckenabszesses der ganze Schnitt wieder eröffnet. Bei der Entlassung war der Uterus an den Bauchdecken adhärent. Patientin kommt etwa 3 Jahre später wegen plötzlich eingetretener starker Blutung im 7. Monat der Gravidität wieder in die Klinik. Mit Rücksicht auf die nicht ausgetragene Frucht wird von einem abermaligen Kaiserschnitt abgesehen und zur Behandlung der Blutung — es handelt sich um eine Placenta praevia centralis — ein Metreurynter eingelegt, und mit 1 Pfund belastet. Da Patientin weiter blutet, wird die Belastung um ein weiteres Pfund erhöht. Es setzen darauf kräftige Wehen ein; die Kreißende klagt hierbei über heftige Schmerzen. Bald darauf — 2 Stunden nach Einlegen des Metreurynters, etwa 7 Stunden nach Wehenbeginn — lassen die Wehen plötzlich nach. Die Frau sieht blaß und verfallen aus. Der kindliche Kopf ist links von dem nach rechts herüber liegenden kontrahierten Uterus dicht unter den Bauchdecken fühlbar. Die Diagnose wird auf Uterusruptur gestellt und die Bauchhöhle durch Längsschnitt in der alten Narbe eröffnet. Im Bauchraum finden sich schätzungsweise $1^1/_2$—2 Liter flüssigen Blutes. Der Uterus liegt kontrahiert im rechten Hypochondrium. Die alte Sektionarbe ist in ganzer Ausdehnung aufgeplatzt. Durch die Lücke ist der Fetus, in seinen Eihüllen liegend, in die Bauchhöhle getreten. Die Eihäute sind intakt und haften nur noch an der im Uterus befindlichen Plazenta. Diese liegt im unteren Uterinsegment und somit auch im

Hosted by Google

Bereich der alten Narbe. Große Bluträume sind auf diese Weise eröffnet, die die außerordentlich starke Blutung nach innen erklären. Nach Entfernung von Frucht und Plazenta wird der Uterus in typischer Weise exstirpiert und das Wundbett zur Scheide tamponiert. Nach Beendigung der Operation (etwa 1 Stunde nach der Ruptur) ist die Patientin kalt und totenblaß, der Puls ist kaum fühlbar. Die Patientin erhält intravenös und subkutan (bereits während der Operation) Kochsalzlösung, ferner Herzmittel. Nach vorübergehender kurzer Besserung erneuter tiefer Kollaps und Exitus.

Der 2. Fall liegt erst wenige Jahre zurück. Er betrifft eine 38jährige Viertgebärende, die vor 10 Jahren einen vaginalen und vor 8 Jahren einen abdominalen Kaiserschnitt anderwärts durchgemacht hat. Kreißende ist am Ende der Gravidität. Das Becken ist im geraden Durchmesser verengt. Das Kind liegt in Querlage. Bei dem Versuch, nach 33stündiger Wehentätigkeit den Fuß des Kindes herunterzuholen, hat der Operateur die Empfindung, als ob etwas zerrisse. Die Wendung und Extraktion macht dann keine weiteren Schwierigkeiten. Wegen Verdachts auf Ruptur wird sofort nachgetastet. Die hintere Uteruswand wird intakt gefunden. Über die vordere kann kein Urteil abgegeben werden, weil in diesem Bereich die Plazenta noch festsitzt. Keine Blutung nach außen, Puls und Aussehen der Patientin ist gut. Erst nach 1 Stunde beginnt Patientin über Leibschmerzen zu klagen; es stellt sich Erbrechen ein. Der Puls wird schlecht und es fällt die große Blässe auf. Eine Ruptur wird nun angenommen und die sofortige Laparotomie beschlossen. In der Bauchhöhle findet sich massenhaft flüssiges und koaguliertes Blut (etwa $1^1/_2$ Liter). Die Vorderwand des Uterus ist in der Mittellinie, d. i. in der alten Narbe, von der Scheide bis zum Fundus aufgerissen. Die Plazenta ist zum Teil in die Bauchhöhle geboren. Der Uterus wird mit den linken Adnexen exstirpiert, Scheidentamponade. Fortlaufende Peritonealnaht. Reaktionslose Heilung. Entlassung am 19. Tage.

Berücksichtigen wir nur die klinisch beobachteten Geburten nach Kaiserschnitt, so kommen wir bei unserem Material — die erneuten Schnittentbindungen mit eingerechnet — auf 4 % Rupturen bzw. 2 % spontane Rupturen. Audebert berechnet die Häufigkeit der Ruptur auf 6 %. Der englische Autor Holland berichtet über 5 Rupturen bei 35 neuen Graviditäten nach 112 Kaiserschnitten, d. i. 14,3 %. Fast übereinstimmend geht das Urteil dahin, daß der korporale Kaiserschnitt mit Rupturen stärker belastet ist als der zervikale.

In der Literatur findet sich ein reiches Material an kasuistischen Beiträgen. Erwähnen will ich nur die Veröffentlichungen von Bride, Fischer, Franz, Hermann Freund, Heidler, Holland, Jolly, Keller, Ohlshausen, Sigwart. Offermann stellt 21, Wolff 48, Schröder 63 Fälle zusammen. Diese Zahlen lassen sich durch Mitteilungen aus letzter Zeit erheblich erweitern.

Hosted by Google

Von unseren 4 Fällen eignen sich die ersten 3 ganz besonders zur Prüfung der ätiologischen Zusammenhänge. Wir kennen hier den Operationsbericht über die Sectio caesarea und den Verlauf des Wochenbettes. Zwischen dem operativen Ergebnis der Schnittentbindung und der folgenden Schwangerschaft und Geburt bestehen die engsten Beziehungen. Zur Erzielung eines guten operativen Resultates ist zweierlei nötig:

1. Die exakte Vereinigung der glatten Uterusschnittwunde, auf die ich bereits hingewiesen habe;

2. die primäre Heilung. — Wird die Gebärmutter gut genäht, dann hält sie auch bei stärkster Inanspruchnahme während einer späteren Geburt. Um das zu erreichen, muß vor allem gefordert werden, daß die Inzision bei der Extraktion nicht weiterreißt. Der glatte Schnittrand ist zur Heilung notwendig. Wir vereinigen die Muskularis durch zwei fortlaufende Nähte, ohne die Mukosa mitzugreifen. Darüber wird die Serosa fortlaufend so vernäht, daß die Wunde in ganzer Ausdehnung gut peritonealisiert ist. Als Nahtmaterial dient nur Katgut. Die technischen Einzelheiten des bei uns geübten intraperitonealen tiefen Kaiserschnittes hat Herr Geheimrat Franz in dieser Gesellschaft am 22. Mai 1914 ausführlich beschrieben. An dieser Technik hat sich in der Zwischenzeit nichts geändert. — Es kann nun keinem Zweifel unterliegen, daß die Naht der Uterusschnittwunde aus den bereits ausführlich dargelegten Gründen in den beiden Fällen mit spontaner Ruptur den hier aufgestellten Forderungen nicht entsprochen hat. — Wir kommen dann zu dem zweiten Punkt, der als Bedingung einer restitutio ad integrum die ungestörte Heilung verlangt. Auch das wurde bei unseren 3 Fällen nicht erreicht. Bei allen 3 bestand Fieber im Wochenbett. Bei 2 Patientinnen mußte sogar ein Bauchdeckenabszeß eröffnet werden. Es ist nun nicht anzunehmen, daß die Infektion sich auf die Bauchdecken beschränkt hat. Diese Vermutung findet ihre Bestätigung bei Fall 3. Hier wird ausdrücklich im Entlassungsbefund hervorgehoben, daß der Uterus an den Bauchdecken adhärent war. Die prima Intentio wurde nicht erzielt. — Alle anderen Faktoren, die gelegentlich als Ursache der Ruptur nach Kaiserschnitt genannt werden, spielen meines Erachtens keine Rolle. Nicht die Überdehnung der Gebärmutter durch ein großes Kind oder durch Zwillinge oder durch ein Hydramnion trägt die Schuld. Bei unseren 4 Rupturfällen handelte es sich sogar zweimal um Frühgeburten, und gerade unter den gut verlaufenen Geburten finden wir einmal Gemini. Auch die häufige Schwangerschaft kann nicht als Ursache angesehen werden, da bei 3 von unseren 4 Patientinnen erst die zweite Gravidität vorlag. Allein der Insertion der Plazenta im Narbenbereich als Anlaß zur Ruptur mag eine gewisse Bedeutung zukommen. Sie wurde bei unseren Fällen zweimal gesehen. Jedenfalls halten wir uns nach unseren Erfahrungen zu der Annahme berechtigt, daß die Ursache der Ruptur nicht in den besonderen Umständen der neuen Gravidität, sondern in den Komplikationen bei dem Kaiserschnitt zu suchen ist.

Hosted by Google

Ist die Indikation zum Kaiserschnitt richtig gestellt — fieberhafte oder infektionsverdächtige Fälle sind natürlich auszuschließen — wird aseptisch und technisch einwandfrei operiert, so wird auch unter normalen Verhältnissen das Wochenbett fieberfrei verlaufen. Unter solchen Voraussetzungen können wir einer neuen Gravidität ohne Besorgnis entgegensehen. Das schließt nicht aus, einer Kreißenden die Aufnahme in eine Klinik auch dann anzuraten, wenn eine operative Entbindung zunächst nicht in Aussicht genommen ist. Denn, kommt es zur Ruptur, so soll auch in Fällen, ohne alarmierende klinische Symptome möglichst bald operiert werden. Befindet sich die Patientin bereits in der Klinik, so ist schon viel Zeit gewonnen. —

Die Prognose der Ruptur ist außerordentlich ernst, besonders in den Fällen, wo die Plazenta im Bereich der Rupturstelle liegt. Wir haben von vier Frauen eine verloren.

Die Behandlung der Ruptur ist eine operative. Wir nehmen keine Rücksicht darauf, ob es sich um eine komplette oder inkomplette Ruptur handelt. Die Operation ist die beste, die schnell und sicher die Blutung zum Stehen bringt, einfache Wundverhältnisse schafft und damit die Gefahr der Infektion vermindert. Diese Bedingungen erfüllt am sichersten die Totalexstirpation. Wir ziehen der vaginalen die abdominale Operation vor, da diese eine bessere Übersicht gestattet und für alle Fälle geeignet ist.

Aussprache.

Herr Hammerschlag: Meine Damen und Herren! Die Narbe des zervikalen Kaiserschnittes ist erfahrungsgemäß zuverlässiger als die der korporalen Operation. Ein interessanter Fall gab mir Gelegenheit, diese Zuverlässigkeit zu prüfen. Ich hatte bei einer Gebärenden wegen engen Beckens einen zervikalen Kaiserschnitt ausgeführt und ihr den Rat gegeben, bei der nächsten Entbindung zur Wiederholung der Operation in die Klinik zu kommen. Sie kam dann mit einer verschleppten Querlage eines ausgetragenen Kindes bei bis zur Schulter heraushängendem Arm, wobei der untere Uterusabschnitt eine übermäßige Dehnung aushalten mußte. Trotzdem war keine Ruptur erfolgt. Es wurde die Dekapitation ausgeführt. Bei der folgenden Entbindung wurde wiederum der Kaiserschnitt gemacht, bei dem sich zeigte, daß sich an der Narbe nicht die geringste Veränderung nachweisen ließ. Ich bin daher derselben Ansicht wie der Herr Vortragende, daß bei einem zervikalen Kaiserschnitt, bei dem Operation und Heilung glatt verlaufen, man sich für zukünftige Geburten auf die Narbe absolut verlassen kann. In allen Fällen aber, in denen es bei der Operation zum Weiterreißen des Schnittes und ähnlichen Zufällen gekommen ist, sowie dann, wenn die Heilung nicht primär erfolgt ist, bestehen für die zukünftigen Geburten Gefahren der Ruptur. Da es sich nun häufig ereignet, daß Gebärende in die Klinik kommen, bei denen von anderer Seite früher ein Kaiserschnitt gemacht worden ist, halte ich es im Interesse der Patientin für geboten, daß man ihr bei der Entlassung nach der ersten Operation eine kurze Krankengeschichte mitgibt, um den späteren Geburtshelfer bei seiner Indikationsstellung zu informieren. Auskünfte sind sonst bei eiligen Fällen schwer zu erlangen, so habe ich vor einigen Tagen folgenden Fall erlebt. Eine Zweitgebärende kam intra partum in die Klinik. Das Becken war normal, sie hatte eine große Kaiserschnittnarbe, die Operation war seinerzeit in einer unserer ersten Kliniken ausgeführt worden. Auf meine Frage nach der Indikation gab sie die Auskunft, daß sie operiert worden sei, weil sie Zwillinge gehabt habe. Mit vieler Mühe konnte dann durch den

Hosted by Google

Fernsprecher festgestellt werden, daß sie auf Grund einer Fehldiagnose operiert worden sei. Man hatte nicht Zwillinge, sondern ein übergroßes Kind angenommen. Die zweite Geburt verlief bei uns spontan. Es steht aber fest, daß eine Reihe von Operateuren in allen Fällen, in denen besonders von einem anerkannten Operateur ein Kaiserschnitt vorausgegangen ist, ohne weiteres einen erneuten Kaiserschnitt ausführt. Dieses würde bei Vorliegen einer kurzen Krankengeschichte häufig zu umgehen sein und dadurch die spontane Geburt ermöglicht werden. Wenn man dagegen aus der Mitteilung erfährt, daß wegen des Verlaufs der früheren Operation oder der Rekonvaleszenz die Gefahr der Ruptur besteht, so muß man eher zum Messer greifen, denn nach einmal eingetretener Ruptur ist die Prognose stark verschlechtert. Ich erinnere mich eines Falles, bei dem beim wiederholten Kaiserschnitt die intakte Eiblase nur noch vom Peritoneum bedeckt sich herniös aus der alten auseinander gewichenen Narbe hervorwölbte. Bei längerem Zuwarten wäre hier sicher eine Ruptur erfolgt. Noch ein Wort zur Technik. Ich glaube den Herrn Vortragenden dahin verstanden zu haben, daß er nach Eröffnung der Bauchhöhle den Uterus längs einschneidet. Ich gehe anders vor und halte gerade dieses für den weiteren Verlauf für außerordentlich wichtig. Ich umschneide das Uterusperitoneum quer, schiebe dasselbe samt der Harnblase nach unten ab und eröffne nun die Dehnungszone durch medianen Schnitt. Nach Entwicklung des Kindes und der Plazenta wird der Uterusschnitt vernäht und sodann das abgeschobene Peritoneum samt der Blase an alter Stelle befestigt. Dadurch erhält die Uterusnarbe eine ausgezeichnete peritoneale Deckung. Bei wiederholten Kaiserschnitten, die so operiert worden sind, kann man häufig auch nicht die Spur der vorausgegangenen Operation am Uterus nachweisen.

Herr Hornung: Wenn eine Frau mit einer Kaiserschnittnarbe wieder zur Geburt kommt, soll man keinesfalls gleich wieder zum Messer greifen. Das ist natürlich verkehrt. Ich möchte aber in diesem Zusammenhang über einen Fall aus Leipzig berichten zu dem, was eben Herr Hammerschlag von seinem letzten Fall der sich vorwölbenden Eiblase sagte. Bei dieser Frau war einige Jahre vorher ein Kaiserschnitt gemacht worden wegen eines engen Beckens dritten Grades; es kam also jetzt wieder von vornherein ein Kaiserschnitt in Frage. Sie hatte erst geringe Eröffnungswehen; da aber die Situation klar lag, wurde nicht lange gewartet, sondern gleich die Sectio abdominalis ausgeführt. Da fanden wir folgendes: in der alten Narbe handtellergroßer Defekt in der vorderen Uteruswand, keine Spur von Muskulatur; aus dieser Lücke wölbt sich hernienartig die Eiblase vor, die nur vom Plikaperitoneum überzogen ist; Kind und Nabelschnur sah man deutlich hindurchscheinen. Die Frau hatte keine Beschwerden gehabt. Die alte Krankengeschichte zeigte, daß damals ein vollkommen aseptischer, glatter Heilungsverlauf vorhanden gewesen war; es ist interessant, daß die Naht des ersten Kaiserschnittes insofern ganz besonders exakt gewesen war, als Zweifel außer der serösen Decknaht in drei Schichten den Uterus nähte, während wir stets nur zwei Nahtreihen legen. Es ist wichtig darauf zu achten, daß die Schleimhaut möglichst nicht mitgefaßt wird. Wir durchtrennen die Plika gleichfalls quer und schieben sie mit der Blase weit nach unten ab. Dabei darf man aber nicht zu weit seitlich gehen, da man sonst leicht sehr unangenehm zu stillende Blutungen aus dem lockeren venenreichen parametranen Gewebe bekommt. Der erwähnte Fall gibt für das Zustandekommen einer Uterusruptur nach vorangegangenem Kaiserschnitt eine sehr gute Erklärung. — Diese Frau hatte damals ihre Einwilligung zur Sterilisation nicht gegeben, sondern sie wollte eventuell noch ein drittes Kind haben. Ich bin dann so vorgegangen, daß ich die Ränder des Uterusdefektes angefrischt habe und darauf die Uterusnaht in üblicher Weise ausgeführt habe; sie ist glatt geheilt. Ob die Frau später noch eine Schwangerschaft und noch einen Kaiserschnitt durchgemacht hat, weiß ich nicht.

Herr Franz: Ich möchte mich gegen die Bezeichnung zervikaler Kaiserschnitt wenden. Auf den Zervixschnitt kommt es gar nicht an. Ich finde vielmehr die Operation kompli-

Hosted by Google

zierter und die Naht schwieriger, wenn die Zervikalwand durchschnitten worden ist. Je einfacher eine Operation gemacht wird, desto besser ist sie. Deshalb ist es auch nicht empfehlenswert, die Plika quer aufzuschneiden und die Blase abzuschieben. All das macht die Operation zu kompliziert. Man schneidet über dem Blasenansatz am Uterus längs die Uteruswand durch, das Wesen und der Vorteil dieses Schnittes ist nicht, daß er in die Zervix hineinkommt, sondern daß er tief sitzt und daß die Wand des Uterus direkt der Bauchwand anliegen bleibt, so daß keine Därme sichtbar werden. Tiefer intraperitonealer Kaiserschnitt und nicht zervikaler sollte die Operation genannt werden.

Vorsitzender Herr P. Straßmann: Wünscht noch jemand dazu das Wort? — Ich gehe auch mit dem Kaiserschnitt nicht tiefer als bis an den Ansatz der Plika herab und schiebe nichts ab. Man kann sehr gut bei diesem Vorgehen durch Herüberziehen der Plika einen großen Teil der Naht nach oben decken. Dies ist die einfachste Form der Versorgung. Man soll nicht die Narbe in den untersten Teil des Uterus legen, der bei späteren Geburten gedehnt wird; das wird immer ein Risiko. Wir haben im allgemeinen entsprechend dem Vorgehen von Herrn Franz operiert, es sei denn, daß man einmal unter besonderen Bedingungen zu operieren hat.

Dann möchte ich auf die Sterilisierung bei Kaiserschnitt noch eingehen. Ich habe das Gefühl, daß etwas freigebig damit umgegangen wird. Sie ist durchaus nicht immer nötig; gerade Frauen mit Kaiserschnitt legen Wert auf ein lebendes Kind. Passiert dem Kinde etwas, so ist der Frau die Möglichkeit erhalten. Nach dem, was wir heute gehört haben, dürfte eine Ruptur in der Narbe nicht zu befürchten sein.

Ich darf vielleicht noch über eine Beobachtung etwas bemerken: Es kam eine früher mit Kaiserschnitt entbundene Frau zur neuen Entbindung in die Klinik und klagte über außerordentlich große Schmerzen im Leibe, so daß wir annahmen, es müsse irgend etwas an der Narbe vorliegen. Wir öffneten das Abdomen und fanden zwar noch keine Ruptur in die freie Bauchhöhle, aber doch eine Dehiszenz einer alten Kaiserschnittnarbe. Es hatte sich eine Schutzhülle durch das Netz gebildet, das an der vorderen Uteruswand breit festsaß. Darunter war ein Hämatom entstanden. Als das Netz abgelöst wurde, traf man auf eine Ruptur der alten Narbe. —

Dann schließe ich die Sitzung und wünsche Ihnen allen frohe Feiertage und Ferien.

Sitzung vom 14. Mai 1926.

Dem verstorbenen Ehrenmitglied, Herrn Geheimen Sanitätsrat, Professor Dr. Carl Ruge zum Gedächtnis.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Tagesordnung:

1. Ansprache des 1. Vorsitzenden Herr P. Straßmann 210
2. Herr Robert Meyer: Das Lebenswerk Carl Ruges 216
3. Herr A. Martin: Carl Ruge als Freund 233

1. Ansprache des 1. Vorsitzenden, Herr P. Straßmann:

Werte Trauernde! Hochverehrte Frau Geheimrat, Familie, Freunde und Kollegen! An der Stätte der Wissenschaft, in der Universitätsfrauenklinik, haben wir uns heute versammelt und haben den Gang unseres Tagewerkes

Hosted by Google

abgestellt, um eine feierliche Stunde und unsere Empfindungen ganz dem Andenken Carl Arnold Ruges zu widmen. Das Bild eines unserer besten Mitglieder soll lebendig vor uns erstehen zum Dank für das, was er der Gesellschaft gewesen ist und zum Ausdruck der Gefühle, die sein Heimgang in uns erweckt und hinterlassen hat.

Über ein halbes Jahrhundert war er der Unsrige! Viermal wechselte in dieser Zeit die Führung der Klinik ihre Leitung. Carl Ruge aber stand — an die Spitze der wissenschaftlichen Aufgabe dieses Instituts gestellt — wie ein eiserner Kanzler neben einer Zahl sich folgender Regenten. Dem Werdegang des im 80. Jahr erst Abberufenen zu folgen, wird jeder von uns in dieser Stunde verlangen.

Carl Ruges Großvater mütterlicherseits war der Begründer der Gesellschaft für Geburtshilfe 1844 zu Berlin, Carl Mayer, seinerzeit der erste, viel konsultierte Geburtshelfer. Sein Name ist auch für die jüngere Generation mit dem Mayerschen Ring verknüpft. Ruges Vater, der prakt. Arzt, Dr. Ludwig Ruge in Berlin, war ein Bruder Arnold Ruges, des Freiheitskämpfers, dessen Namen die deutsche Geschichte bewahrt. Ludwig wurde der Schwiegersohn von Carl Mayer durch Heirat mit dessen Tochter Marie. Er wurde dadurch verschwägert mit Rudolf Virchow, der eine Schwester von Carl Ruges Mutter zur Frau hatte. So waren schon die geheimen Fäden zwischen Pathologie und Gynäkologie gesponnen und die Wurzeln einer besonderen Persönlichkeit gelegt. Carl war der älteste Sohn und ein Zwillingskind. Ein gnädiges Geschick hat diesem Paar besondere Langlebigkeit bis zur Grenze der menschlichen Lebensdauer gewährt. Die Zwillingsschwester ist die einzige jetzt noch überlebende von 7 Geschwistern. Noch 2 Brüder wurden Mediziner. Uns allen in Erinnerung steht noch der nächstjüngere Bruder — unser Ehrenmitglied. Geh. Med.-Rat Dr. Paul Ruge — der fast genau 2 Jahre vor Carl, im April 1924 starb. Der dritte Bruder, Georg, ebenfalls Mediziner, ist als ordentlicher Professor für Anatomie in Zürich 1919 gestorben. Ich erinnere mich seiner dankbar aus meinem Präpariersemester in Heidelberg, wo er Prosektor unter Gegenbaur war.

Den ersten Schulunterricht erhielt Carl Ruge auf der Bartelschen Schule. Einer seiner Mitschüler war der Chirurg James Israel, die beiden Mitschüler haben sich noch als alte Freunde von der Vorschule das „Du" bewahrt. Dann kam Ruge 1856 auf das Friedrich-Werdersche Gymnasium. Durch eine typhöse Erkrankung aufgehalten, machte er dann gleichzeitig mit dem jüngeren Bruder Paul 1865 das Abiturientenexamen. Beide begannen gemeinsam in Jena zu studieren. Sie zogen dort ein, als die Freudenfeuer zur 50. Jubelfeier in Erinnerung der Schlacht bei Leipzig auf den Thüringer Bergen loderten. In den ersten drei Semestern saßen sie dort zu den Füßen von Gelehrten, auf die unser Vaterland und unsere Wissenschaft stolz sein kann, nämlich Gegenbaurs und Haeckels und hörten philosophische

Hosted by Google

und geschichtliche Kollegs u. a. auch bei Kuno Fischer. Sowohl Fischer wie Gegenbaur wurden später die Leuchten Heidelbergs.

Nach beendigtem Physikum in Berlin setzten sie hier ihre klinischen Studien fort, besonders begeistert durch die überragenden Gestalten von Langenbeck, Rudolf Virchow und Eduard Martin.

Am 3. August 1869 brachte die Universitätsfeier bei der Verkündigung der Preisträger die wohl einzig dastehende Tatsache, daß zwei Brüder, Carl und Paul, Preisträger der Medizinischen Fakultät waren. Die Arbeit von Carl Ruge handelte über zellulares und interzellulares (sogenanntes interstitielles) Knochenwachstum. Wir verstehen den Stolz des von den Brüdern besonders hochgeschätzten Gymnasialdirektors Bonnell, als er bei der Universitätsfeier diese zwei begabten Schüler mit dem Lorbeer ausgezeichnet, erkannte. Ein köstliches Erbgut ist für Kind- und Kindeskinder mit solch einer Erinnerung verknüpft. Wohl dem, der seiner Väter gern gedenkt!

1869 wurden beide Brüder unter dem Dekanat von E. Martin zum Doktor der Medizin promoviert. Carl Ruges Arbeit bezog sich auf die Lehre von der Tuberkulose, sie ist Rudolf Virchow und W. Haseloff, einem väterlichen Freunde, gewidmet. Das Staatsexamen beendeten beide Brüder mit dem Prädikat „sehr gut". Carl trat als Arzt beim Militär ein und kam in dem bald darauf beginnenden französischen Kriege vom Berliner Lazarett fort mit den Gardehusaren ins Feld. Er machte St. Privat, Beaumont, Sedan mit, und war während der Belagerung von Paris im Feldlazarett dort bis zum Friedensschluß. Dann erhielt er die Stelle als Assistent für chemische und mikroskopische Untersuchungen in der Universitätsfrauenklinik zu Berlin unter Eduard Martin. Zugleich konnte er sich als praktischer Arzt niederlassen. Eigentlich hatte er die Absicht, zu Gegenbaur zu gehen und hier als Anatom die akademische Laufbahn aufzunehmen. Die Erkrankung des Vaters zwang ihn aber, diesen Plan aufzugeben. Ruge ist auch unter der ständig zunehmenden Hausarztpraxis nicht im eigentlichen Sinne Spezialist gewesen, sondern praktischer Arzt geblieben, ein Vertreter jener leider immer seltener werdenden Klasse von Ärzten, die mit wissenschaftlichem Interesse das Gesamtgebiet gesunder Lebensführung als ihre Aufgabe ansahen, mit der sie die ihnen anvertrauten Familien durch das ganze Leben berieten und beschützten.

Ruge wurde auch Vertrauensarzt verschiedener Versicherungsgesellschaften. Als ich mich mit ihm einmal in einer Versicherungsfrage hier unterhielt und seinen Rat erbat, sagte er unter anderem zu mir: „Der Vater einer großen Familie hat immer bessere Lebensaussichten und günstigere Bedingungen für eine Versicherung; denn er muß arbeiten, es bleibt ihm nicht so viel Geld übrig zu übermäßigen Vergnügungen und Genüssen und er wird älter."

Hosted by Google

Wie viel ärztliche Erkenntnis und Weisheit liegt in einer solchen Bemerkung!

Die Tätigkeit an der Universitätsfrauenklinik war Ruges ideales Arbeitsgebiet. Mit großer Verehrung sprach er stets von Eduard Martin, dessen Weitblick die Schaffung seiner Assistentenstelle zu verdanken war. Aus den Erzählungen meines eigenen Vaters, der mit Winckel und Gusserow etwa ein Jahrzehnt früher Assistent war, und aus den Werken Eduard Martins ist dieser Wunsch, die wissenschaftliche Grundlage der Geburtshilfe zu fördern, wohl bekannt.

Auch mit dem Nachfolger Martins, Karl Schröder, bestand ein schönes, geradezu freundschaftliches Verhältnis. Noch vor ungefähr einem Jahr hat mir Ruge das tragische Ende dieses herrlichen Gynäkologen erzählt, mit dem der erste klassische Operateur unseres Faches in Berlin eingezogen war. Als die Klinik in der Artilleriewiese erbaut wurde und ihr eigenes pathologisches Institut unter Schröder erhielt, wurde Ruge 1882 zum Prosektor dieses Institutes gemacht. Als solcher stand ihm ein Assistent zur Seite. 10 Jahre versah Gebhard diese Stelle, dann Jolly, Opitz und andere wohlbekannte Männer. Als im Jahre 1873 Eduard Martin die von Praktikern geschaffene Gesellschaft für Geburtshilfe in Berlin verließ, um eine eigene Gesellschaft für Gynäkologie zu gründen, war Carl Ruge mit seinem Chef mit hinübergegangen. Die Hand Schröders machte der Zersplitterung ein Ende und vereinigte am 8. Mai 1876 die beiden Gesellschaften zur unsrigen, die mithin jetzt ein halbes Jahrhundert vollendet hat.

Im gleichen Jahre verheiratete sich Carl Ruge mit Elise v. Dechend, der Tochter des Reichsbankpräsidenten, dem 9. Kinde aus einem Kranz von 14. Nur wenig noch von der goldenen Wiederkehr dieses Tages entfernt, lösten sich die Hände dieser beiden Getreuen. Aus dieser glücklichen Verbindung gingen 2 Töchter und 5 Söhne hervor. Zwei Söhne haben den Beruf des Vaters ergriffen, und sind uns bewährte und liebe Fachkollegen geworden, die in lebendigem Wirken Ruf und Ruhm des Vaters bewahren.

Über Ruges Forschung zu sprechen ist nicht meine Aufgabe. Generationen von Assistenten und Schülern haben bei ihm mikroskopieren gelernt und die Einführung in die Histologie und Pathologie unseres Faches erhalten.

Als ich nach beendigtem Staatsexamen 1889 — zwar auch schon mit innerem Drang zum Frauenarzt—, aber noch stellungslos und ohne Anschluß mich befand, da war es selbstverständlich, daß ich den viel gerühmten mikroskopischen Ferienkurs von Carl Ruge in der Frauenklinik belegte. Die Sammlung, die ich aus jenem Kurs gewonnen habe, besitze ich noch heute. Sie hat mir jahrzehntelang und für manche Arbeit die vergleichenden Bilder gegeben und Entscheidungen erleichtert. Die klare Art seines Vortrages — dessen oratorische Gestaltung für ihn vielleicht von geringerer Bedeutung war — hatte nie etwas Zweifelhaftes oder Mystisches. Sondern es hieß: „Das ist zu sehen, folglich ist das vorhanden."

Hosted by Google

Stets bereitwillig — erläuterte dann eine künstlerische Zeichnung das, was nicht sogleich für uns Jüngere verständlich gewesen war. Obschon ohne öffentliche und akademische Stellung erhielt Carl Ruge im Jahre 1896 — damals unter Ohlshausen — die Ernennung zum Professor, eine für den praktischen Arzt besondere Auszeichnung, die er seiner wissenschaftlichen Stellung verdankte. Ruge war damals 25 Jahre an der Klinik. Die ehemaligen Assistenten und die an der Klinik tätigen Kollegen vereinigten sich bei dieser Gelegenheit zu einer Festschrift für ihren Meister und Lehrer.

Die Verehrung, die Carl Ruge in der Ärzteschaft genossen hat, wird hell beleuchtet dadurch, daß er nicht nur von unserer Gesellschaft, sondern auch von der Dozentenvereinigung für ärztliche Ferienkurse und vom Kollegialen Verein der praktischen Ärzte in Berlin zum Ehrenmitglied ernannt wurde. Der Leipziger Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie gehörte er als korrespondierendes Mitglied an.

1904 erfolgte seine Ernennung zum Geh. Sanitätsrat. Lebensabschnitte, wie der 60. und 70. Geburtstag und seine Familientage wurden weit über den Rahmen des engeren Kreises von all denen mitgefeiert, die zu ihm als Lehrer und Freund aufblickten. Am 70. Geburtstag 1918 begrüßten ihn unter vielen Bumm und Waldeyer als Ehrenmitglied unserer Gesellschaft. Zur 50. Wiederkehr des Doktorjubiläums der beiden Brüder durfte ich ihm das erneuerte Diplom der Fakultät feierlich überreichen. Bei dieser Gelegenheit widmete ihm Robert Meyer, sein Nachfolger, eine Festadresse seiner Assistenten und Schüler. Nach dankerfüllten und dazu so bescheidenen Worten ließ Ruge aus seinem Weinkeller das Beste holen. Es war, wenn ich mich recht erinnere, ein Forster oder Liebfrauenmilch Kirchenstück, lang aufbewahrt für den Freundeskreis, nach dem Kriege damals geradezu eine Wunderblume — und im Kreise angesehener Kollegen erklangen die Gläser auf den jugendlichen Jubilar. —

Wenn nachher von berufener Seite Carl Ruges wissenschaftliches Werk vorgeführt wird, so möchte ich Ihnen hier nur den Eindruck geben, von dem, was Carl Ruge der Gesellschaft als Mitglied des Vorstandes und Berater in allen ernsten Tagen und als Rufer im Streit gewesen ist. War es mir doch fast 30 Jahre vergönnt, hier von ihm zu hören und lernen! Dankbar werde ich mich stets erinnern, als er im Jahre 1897 auf dem Stiftungsfest mich fragte, ob ich als 2. Schriftführer amtieren würde.

Wohl in keiner Vorstandssitzung hat er gefehlt. Von 1882 ab war Carl Ruge als Kassenwart der Gesellschaft tätig, erst vor wenigen Jahren übergab er dies Amt — mit Zustimmung der Gesellschaft an Robert Meyer. In dem Amt — mehr in der Form — des 2. Schriftführers sicherte sich der Vorstand diese unentbehrliche Kraft bis in das letzte Jahr.

Obschon von 1912 an nicht mehr offiziell im Dienste der Klinik, hatte er doch sein Arbeitszimmer behalten und fand sich mehrmals wöchentlich dort

Hosted by Google

ein zur Fortsetzung seiner Arbeit, unermüdlich prüfend und seinen Problemen nachgehend. Ja, während der Kriegsjahre nahm er sogar wieder vertretungsweise in unermüdlicher Frische die Leitung an.

Sicher und klar erkannte er, was der Gesellschaft nottat, nach innen wie nach außen! Er wachte über ihre Rechte und vertrat sie mit Festigkeit in Fragen der Veröffentlichungen und der Verhandlungen. Das Ansehen der Gesellschaft und ihre Würde stellte er hoch und scheute sich nicht, kampfbereit sich dafür einzusetzen, sowie für die Wahrheit wissenschaftlichen Gutes. Dabei war er aber sowohl bei Verhandlungen wie in Wort und Schrift wiederum von außerordentlicher Liebenswürdigkeit und Gefälligkeit. Ihm war auch die göttliche Gabe des Humors und der Sinn für Humor verliehen; er war froh mit den Fröhlichen und blieb jung.

Viele werden sich glücklicher Stunden in anregender Gesellschaft mit ihm erinnern.

Carl Ruge war der künstlerische Darsteller seines Gebietes. In der Zeit, wo noch nicht Mikrophotographie, Diapositiv und Epidiaskopie zur Verfügung standen, gestaltete sein Bleistift Bilder von großer Naturtreue: sie sind in den Werken unserer Gesellschaft niedergelegt. So beschenkte er uns bei festlicher Gelegenheit mit dem Bilde eines Uterus mit Ei, naturgetreu bis in jede Zotte und daher brauchbar auch für Neuauffassungen und Studien.

Derselbe Griffel war auch beschwingt, für die Festtafel auf der Tischkarte mit liebenswürdigem Scherz die Redner der Sitzungen zu charakterisieren, die uns bewegenden Probleme künstlerisch festzulegen und so das Mahl zu würzen.

Seinem begnadeten Geist und Gemüt hatte die Natur die gewinnendste Gestalt verliehen. Bis in hohe Jahre noch das volle geschwungene dunkle Haar, ein regelmäßiges Gesicht, umrahmt von einem stattlich schönen Bart, den großen breitkrempigen Hut mit der Mittelfalte unternehmend aufgesetzt, aufrechten Ganges, frei und wohlwollend blickend, so ging er, bis auch dieser Eiche das allwaltende Gesetz die letzten Augenblicke vorschrieb.

Man könnte seine Züge wohl an Stelle des Nikol. Tulpius in Rembrandts Anatomie denken; dieselbe erklärende Geste der Fingerspitzen war auch ihm eigen. Aber auch in die Tafel der zielbewußten, lebensfrohen und kraftvollen Kämpfer und Berater — wie Franz Hals sie uns aufbewahrt hat — würde sein Gesicht wohl hineinpassen.

Im Herbst 1924 zeigten sich leider um die Weihnachtszeit heftiger werdende Störungen. 1925 war ein operativer Eingriff zur Erleichterung nicht mehr zu umgehen. Nach Anlegung einer suprapubischen vesikalen Fistel erholte er sich gut und ließ sogar noch am 16. Juni 1925, also im 79. Jahr, die Radikaloperation einer Neubildung vornehmen, um deren Erkennung er selbst mit soviel Fleiß und Arbeit gerungen hatte.

Ruge überstand den Eingriff und blieb örtlich völlig beschwerdefrei. So konnte er noch von August bis Oktober in Lohme auf Rügen — dem Stamm-

Hosted by Google

sitze der Rugier — sich erholen und auf eigener Scholle beim trauten Anblick des deutschen Strandes dem Gange des Lebens lauschen. Selbst als dann leider eine weitere Ausdehnung der Erkrankung ihm nicht erspart wurde, blieb der Geist — bei Schmerzen und erhöhter körperlicher Anfälligkeit — unvermindert rüstig und von reger Teilnahme an allem, nicht zum mindesten unserer Gesellschaft, wie mich ein letzter Besuch vor einigen Monaten überzeugte. Nach kurzer Zeit beengter Atmung schlief Carl Ruge am 15. April zum letztenmal sanft ein und schied von irdischer Schwere erlöst.

Mit unserer Trauer, daß diese hehre Gestalt unserer Gesellschaft genommen ist, verbindet sich Dankbarkeit und Stolz, daß er unser gewesen ist.

Er mahnt uns und die nach uns bei allem menschlichen Tun das göttliche Feuer der suchenden Wissenschaft auf unserem Altare nicht verglimmen zu lassen!

„Teilnehmend führen gute Geister,
gelinde leitend, höchste Meister
zu dem, der alles schafft und schuf.
Und umzuschaffen das Geschaffne,
damit sich's nicht zum Starren waffne,
wirkt ewiges, lebendiges Tun."

2. Herr Robert Meyer: Das Lebenswerk Carl Ruges.

Meine Damen und Herren! Wenn Herr Straßmann Ihnen ein Lebensbild unseres unvergeßlichen Carl Ruge gegeben und seine Stellung in unserer Gesellschaft gebührend hervorgehoben hat und wenn Herr Martin als einer seiner ältesten Freunde später noch persönliche Züge zu diesem Bilde beitragen wird, so ist mir die Aufgabe zugefallen, Carl Ruges Werk vor Ihnen aufzurollen. Als einer seiner jüngsten Freunde — ich lernte ihn vor kaum 30 Jahren kennen — habe ich während dieser Zeit bis zu seinem Tode das Glück seiner Freundschaft vielleicht ausgiebiger als andere und ohne Trübung genossen, so daß ich im Zweifel war, ob nicht gerade ich der Berufene wäre, Persönliches über den Freund zu bringen aus der Fülle der freundlichen Erinnerungen der letzten 30 Jahre seines Lebens. Aber einerseits entbindet mich die mir gewordene Aufgabe, von dem Zwange meine besonders herzlichen Empfindungen, meinen persönlichen Schmerz über den nicht einzubringenden Verlust in längerer Ausführung preiszugeben, anderseits ist in Carl Ruges Werk so viel von seinem Wesen hineingeströmt und eine so starke richtunggebende Wirkung ist aus seinem Werk auf diese Gesellschaft übergegangen, daß es mir eine Freude ist, mich zu seinem Werke zu bekennen, und daß es gar nicht möglich ist, heute so kurze Zeit nach seinem Ableben und hier an dieser Stätte seines Wirkens Sie mit einer Art Aufzählung seiner Arbeitsgebiete abzuspeisen. Carl Ruge hat sich mehr um uns verdient; für die Gynäkologie überhaupt und für diese Gesellschaft besonders, in der ich ein-

Hosted by Google

zelne Mitarbeiter und ein dezimiertes Häufchen von älteren Freunden und früheren Assistenten unserer Klinik aus der Zeit der Tätigkeit Carl Ruges erblicke und dazwischen eine verhältnismäßig kleine Zahl aus dem neuen Geschlecht, ein Zeichen unserer traditionslos zerflatternden Gegenwart. Wenn meine Ausführung den älteren Augen- und Ohrenzeugen von Carl Ruges Ruhmestaten ganz gewiß nicht Genüge leisten kann, weil ich ihre eigene helle Erinnerung an die vergangene Zeit stürmischen Aufschwunges in der Gynäkologie — zum nicht geringen Teil unter Ruges Einfluß — und an das Erlebnis überaus spannender Augenblicke und Stunden in dieser Gesellschaft als ein historisch Nachfühlender nicht in die richtige Schwingung zu setzen vermag, so werde ich noch weniger in der Lage sein, einer jüngeren Nachkommenschaft unserer fast geschichtsfeindlichen Gegenwart eine einigermaßen richtige Wertschätzung der historischen Verdienste Carl Ruges in kurzer Fassung einprägsam darzubieten. Historisch! Das Wort ist gefallen, Carl Ruges Verdienst um die Gynäkologie gehört der Geschichte an; nicht im Sinne einer abgetanen Vergangenheit, sondern einer unauslöschlichen Erinnerung und einer dauernden Wirkung für alle Zukunft. —

Carl Ruges Werk liegt zutage in seinen Schriften, seinen Zeichnungen und nicht zum geringsten in den Arbeiten seiner Freunde, seiner Schüler und seines Lehrers K. Schröder.

Die Schriften kann jeder nachlesen, aber ein Verständnis nur der gewinnen, der sich in den Geist, in das Wissen und Können jener Zeit versetzt.

Die Zeichnungen sind in den eigenen und auch in den Arbeiten von anderen zerstreut und es liegen an hundert noch unveröffentlicht. — Carl Ruge verstand es bei äußerster Gewissenhaftigkeit in der getreuen Wiedergabe der topographischen und Größenverhältnisse das Wesentliche herauszuheben, das Zufällige und Störende fortzulassen, ohne der Naturtreue Abbruch zu tun. Als Zeichner hat er Schule gemacht und unter seinen Schülerinnen ist namentlich Frau Ehlers hervorgetreten. — Von seinen Zeichnungen gebe ich Beispiele für seine Entwicklung und vom graphologischen Standpunkte aus als Ausdruck seiner gewissenhaften und künstlerischen Persönlichkeit.

Durch Carl Ruges Schule sind nicht nur seine eigenen Assistenten gegangen, sondern viele andere Assistenten der Klinik und zahlreiche Kursisten sind von ihm in 40 Jahren unterrichtet worden, und wenn ich selber nicht zu ihnen gehöre, so habe ich doch im jahrelangen Austausch so viel von ihm gelernt, daß ich mich freudig zu seiner Schule bekennen darf.

In den Arbeiten seiner Mitassistenten und Schüler findet sich manches, was sein geistiges Eigentum war; er gab es ihnen gern und selbstlos.

Aber über die persönliche Unterweisung und Anregung hinaus hat Carl Ruge Schule im weitesten Umfange gemacht. In der ganzen Welt ist man seinem Beispiele gefolgt.

Auch das ist mittelbar sein Werk.

Hosted by Google

Kein Mensch ist unbeeinflußt in seinem Werke; er trägt die hinderlichen Fesseln der überkommenen Anschauung und wird zu Neuerungen befruchtet von anderen. Die Fesseln hat Carl Ruge sehr schwer und langsam abgestreift. Mit zähem Widerstande hat er festgehalten an einigen überkommenen und anderen selbstgebildeten Vorstellungen, bis er früher, oft auch später sozusagen von der Zeit überrannt, nachgab, dann aber freimütig und neidlos. — Dieses zähe Verhalten war ein Ausfluß seiner großen Gewissenhaftigkeit. Nur wer ihn jahrzehntelang an immer wieder neuen Präparaten immer wieder das alte Gebiet durcharbeiten sah mit einer beispiellosen Ausdauer im Zeichnen und Messen, kann das Beharren der Ansichten als einen angeborenen Konservatismus, als Gewissenhaftigkeit begreifen. Solche Naturen bringen mit der Änderung ihrer Ansichten schwerste Opfer. Eine lange mühsam und ehrlich errungene Vergangenheit bricht bei ihnen nicht so leicht zusammen.

Den persönlich fördernden Einfluß verdankt Carl Ruge Eduard Martin und Karl Schröder, die selber ungewöhnlich anregend den Arbeiten der Assistenten weitgehende Anteilnahme zeigten. — In die Zeit Schröders 1876—1887 fällt Ruges für ihn und uns glücklichste Zeit seiner Forschung; und nunmehr komme ich zu seinen Arbeiten, muß mir aber Beschränkung auferlegen, um das Wichtigste stärker hervorzuheben.

I. Verschiedene Arbeiten.

In seiner ersten Schaffenszeit, wenn ich von einer studentischen Preisarbeit über Knochenwachstum (1869) absehe, entstand eine Reihe von Mitteilungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe, aus denen schon Ruges besondere Richtung hervorgeht, die anatomische Forschung der Praxis zugute kommen zu lassen oder fast ebenso richtig gesagt, die praktische Tätigkeit auf eine gesunde wissenschaftliche Grundlage zu stellen.

Es scheint Ruges erstes Auftreten in dieser Gesellschaft eine Mitteilung über eine bis zum Ende getragene Tubargravidität (1873) gewesen zu sein. Wollen Sie sich bitte vergegenwärtigen, daß die genaue anatomische Untersuchung damals noch zur Sicherung der Diagnose erforderlich war, daß Männer wie Virchow, Orth einzelne Fälle veröffentlichten. Eine Zeit, in der Extrauteringravidität selten diagnostiziert noch seltener operiert wurde. Eduard Martin hat damals die Punktion des Eisackes von der Scheide und vom Rektum vorgenommen, um die Ausstoßung der Frucht nach außen einzuleiten.

Andere Demonstrationen: Zur Frage der Superfötation, Eklampsie, die Gebilde im Nabelstrang, Foetus sanguinolentus (1877), Nabelschnurtorsion post mortem, Retroflexio uteri congenita, „Colpitis emphysematosa“ (Carl Ruge), Anatomie der Kolpitis (1879), Mitteilungen, die alle auf ausgedehnten Untersuchungen beruhen, kann ich nur aufzählen.

Hosted by Google

Wichtiger waren Carl Ruges (1874) an lebenden und besonders toten Neugeborenen vorgenommenen Untersuchungen (1874—1876) über Verletzungen bei Extraktion in spontaner Beckenlage und nach Wendung. Bei letzterer fanden sich unter 255 Fällen 44 schwere Verletzungen, und unter 335 spontanen Beckenendlagen 29 Fälle schwerer Verletzungen. Dieses traurige Ergebnis veranlaßte Eduard Martin die Expression des Kopfes und das Anlegen der Finger an den Oberkiefer angelegentlich zu empfehlen. Ebenso hat Eduard Martin unter dem Einflusse von Experimenten Ruges durch die dieser zeigte, daß durch Gehirnentleerung die Zusammendrückbarkeit des Schädels nicht genügend gewährleistet wurde, die Anwendung des Kephalotrypters hinzugefügt.

In einer Zeit, in der die Frage der aktiven Behandlung der Kephalhämatome noch öfters besprochen wurde, zeigte Carl Ruge ein Kind mit doppelseitigem Kephalhämatom der Scheitelbeine, von denen das eine punktiert in 14 Tagen zur Ausheilung gekommen, das andere nur wenig verkleinert war. Auch wies er in einem Falle von Steißgeburt ein doppelseitiges Kephalohaematoma internum nach und bei einem spontan geborenen Kinde ein Kephalohaematoma externum und internum. (Siehe auch Verhandlungen Bd. 7, S. 11.) Bei Erkrankungen der Mutter besonders bei Eklampsie wies Carl Ruge Eiweiß im Urin des Kindes nach und stellte bei gestorbenen Kindern den Katarrh und sogar „Entzündung" der Nieren, wenigstens Zylinder fest. Die Folge war eine mit A. Martin vorgenommene ausführliche Untersuchung zur gleichen Frage an umfangreichem Material (1876).

Die intrauterine Atmung (Luftnachweis durch Carl Ruge in den Lungen totgeborener Kinder) wichtig in forensischer Bedeutung erregte 1877 eine lebhafte Erörterung, an der sich unter anderen Robert Koch beteiligte, der zu verschiedenen Malen in dieser Gesellschaft auftrat.

Nachdem Carl Ruge (1878) zunächst Muskelfetzen in ausgestoßenen Massen bei putrider Endometritis nachgewiesen hatte, berichtete er 1879 über das gleiche unter dem Namen der „Metritis exfoliativa".

Eine Beobachtung Ruges (durch Storch 1885 in einer Dissertation „Die Graviditas tubouterina" veröffentlicht), war es, daß bei interstitieller Gravidität im Uterushorn die Wand der Gebärmutter einseitig wächst und der Fundus uteri stark nach der anderen Seite hinübergedrängt ist, so daß der Uterusscheitel nahezu senkrecht anstatt horizontal steht. A. Martin hat dieses Zeichen als diagnostisch verwertbar angegeben und ich möchte hinzufügen, daß man bei Sondierung die Uterushöhle lateroflektiert findet. Ich war auf Grund dieses Symptoms und des mikroskopischen Deziduanachweises in einem Falle streng angezeigten aber mißglückten künstlichen Abortes in der Lage, auf die Möglichkeit einer interstitiellen

Hosted by Google

Gravidität im Uterushorn oder im doppelten Uterus aufmerksam zu machen in einem Falle des Herrn Kollegen Kuntzsch in Aschersleben.

Die histologischen Veränderungen an den Zotten, die sogenannte gummöse Endometritis sowie die Apoplexien und Hepatisationen der Plazenta, die als spezifisch für Lues placentae galten und noch heute geltend gemacht werden, hat Ruge schon 1877 für unmaßgeblich erklärt. Nach Untersuchungen, die Dr. Kaufmann an unserem Material von Plazenten neuerdings vorgenommen hat, unter Kontrolle des Spirochätenbefundes im Nabelblute und der Wassermannreaktion an Kind und Eltern durch Dr. Philipp, können wir uns heute nach 50 Jahren dem Standpunkte Ruges mit größter Sicherheit nur anschließen.

Eine Reihe von Arbeiten Ruges beschäftigen sich mit der Anatomie und Histologie der Gravidität und Geburt.

Während Wyder noch die Deziduazelle als charakteristisch für die Schwangerschaft ansieht, wurde sie von Ruge 1881 auch bei Endometritis nachgewiesen, ebenso in dysmenorrhoischen Membranen.

Die Zellen des Schleimhautbindegewebes werden in große runde spindelförmige Elemente umgewandelt, die Deziduazellen, deren Herkunft (1881) noch sehr strittig war (Leukozyten) von besonderen runden Zellen des Zwischengewebes, vom Drüsenepithel der Korpusdrüsen, der Zervixdrüsen. — In den späteren Monaten der Schwangerschaft wird die anfänglich 0,3—1 cm dicke Schleimhaut sowohl die basale als auch die vera allmählich dünner. In den tieferen Schichten liegen die Drüsen dichter und werden ektatisch. — Die Trennung des Eies geht in der Decidua vera vor sich, so daß noch Teile der vera auf den dünnen Eihäuten haften. — Die „ursprüngliche Schichtung der Schleimhaut in eine kompakte und eine spongiöse Schicht besteht nicht mehr am Ende der Schwangerschaft. Die Plazentarlösung erfolgt mechanisch in verschiedener Höhe der Dezidua je nach der Widerstandsfähigkeit" (1886). — Ferner: Die Plazentation. Der intervillöse Blutkreislauf wurde von Ruge nicht als bewiesen anerkannt, trotzdem einzelne Vorgänger ihn ziemlich glaubhaft gemacht hatten. Zu diesen zählt Ruge: Kiwisch und besonders Virchow, der bereits 1853 die Zerstörung der mütterlichen Gefäße durch die Zotten, das Hängen der Zotten im mütterlichen Blute erkannt hatte. Ebenso wurde der intervillöse Kreislauf von Langhans (1877), Kölliker (1879), Werth (1884) bereits anerkannt. — Carl Ruge hat trotz allem, was nachher über diese Frage beobachtet und geschrieben wurde, von 1886 bis 1918 daran festgehalten, daß der Blutbefund im Zwischenzottenraum noch keinen physiologischen Kreislauf mütterlichen Blutes beweise. — Auch diese Ansichten hat Ruge schließlich doch noch im hohen Alter geändert, wie ich persönlich weiß.

Auch in der Plazentationslehre hat Carl Ruge die ihm überkommenen Ansichten ablegen müssen (1886—1900).

Hosted by Google

Carl Ruge ist in der Ansicht der damaligen Zeit aufgewachsen, die auch im wesentlichen noch von Reichert (1873) mit einiger Abänderung beibehalten wurde, daß die Dezidua über dem Ei zusammenwachse, es von der Peripherie her einhülle. Diese Umwallungstheorie wurde erst durch Peters (1897—1899) beseitigt. In einem Vortrage (1898) hat sich Carl Ruge noch nicht zur Einsenkungstheorie von Peters (Graf Spee) bekannt (Peters Monographie erschien erst 1899). Diese und meine eigenen Präparate haben später (1900) Ruges Anschauung verändert. Vorher (1898) glaubte Ruge noch an der Reflexatheorie festhalten zu sollen. Dagegen vertrat er lebhaft gegenüber Koßmann und J. Veit die Ansicht, daß das Syncytium ausschließlich fötaler Herkunft sei und hatte auch schon früher (1886) die Arrosion der mütterlichen Blutgefäße durch das Chorionepithel anerkannt, ebenso wie die Durchsetzung mütterlichen Gewebes durch Chorionepithel. Deshalb fiel es ihm im Gegensatze zu Veit auch nicht schwer, die alte Anschauung vom Deciduoma malignum gegen die neuere vom Chorionepitheliom a malignum zu vertauschen und ein ausgezeichnetes Referat darüber in den Ergebnissen der Pathologie (1896) zu schreiben, darin er völlig den Standpunkt Marchands billigt. Es ist diese Umstellung umso bemerkenswerter, als Carl Ruge unmittelbar vor dem Erscheinen der Marchandschen Arbeit noch über das Deciduoma malignum berichtet hatte. Eine sehr scharfe Auseinandersetzung mit Gottschalk trug schließlich dazu bei, daß dessen von Waldeyer gestützte Meinung, das Zottenbindegewebe sei an der Tumorbildung wesentlich beteiligt, umgestoßen wurde.

Unteres Uterinsegment.

Eine ganz besondere Liebe hat Carl Ruge der Frage des unteren Uterinsegmentes zugewendet. Seine erste öffentliche Mitteilung stammt von 1877 und seine letzten wissenschaftlichen Gespräche kurz vor seinem Tode mit seinem Sohne Carl Ruge II und mir galten diesem Thema. Fünfzig Jahre lang hat ihn dieses Gebiet — man kann fast sagen ununterbrochen — beschäftigt, und er ist mit Messungen, mit mikroskopischen Untersuchungen und mit über hundert Zeichnungen unermüdlich dieser Frage nachgegangen. Ein mit unseren heutigen Bedürfnissen kaum in Einklang zu bringender Aufwand von Arbeit, aber ein Zeichen von ungewöhnlicher Gewissenhaftigkeit und von hohem Idealismus. Übrigens ist diese Frage, so belanglos sie manchem Geburtshelfer heute erscheint, durchaus nicht abgetan und hat nicht nur früher zahlreiche bedeutende Köpfe in Anspruch genommen, sondern ist noch vor einiger Zeit ein Gegenstand lebhaftester Erörterung zwischen Bumm und Blumreich, Carl Ruge u. a. in dieser Gesellschaft gewesen. In dieser Frage ist Carl Ruge nicht um Haaresbreite von seiner ursprünglichen Ansicht (1878—1880) gewichen und im wesentlichen hat er recht behalten. Seine letzte Mitteilung darüber erschien 1906, und er hatte bis

Hosted by Google

kurz vor seinem Tode den Wunsch, seine Abbildungen und seine Meinung ausführlicher zu veröffentlichen. Als Carl Ruge dieser Frage sich zuwandte, lagen die Verhältnisse etwa so: Wenn man früher die Verkürzung der Cervix uteri gegen Ende der Schwangerschaft als eine Einbeziehung in die Höhle des Fruchthalters gedeutet hatte, faßte Bandl (1875—1876) dieses „untere Uterinsegment" nur unter Beteiligung der Zervix und Scheidenmuskulatur auf, während der mit Zervixschleimhaut bekleidete Zervikalkanal als solcher bestehen bleiben sollte. Die Zervixmuskulatur sollte nach oben zum Korpus sozusagen abwandern, und die obere Grenze dieser zur Korpushöhle einbezogenen Muskulatur nannte Bandl den „inneren Muttermund". Nach dieser Ansicht würde also der ursprüngliche an der zervikokorporalen Schleimhautgrenze gelegene „innere Muttermund" in das Gebiet hinausgewandert sein, das die Korpusschleimhaut behält, aber Zervixmuskulatur durch Verschiebung erhält. Während nun einige Autoren (Küstner, Marchand u. a.) Zervixschleimhaut in der Uterushöhle fanden, den Zervikalkanal für eröffnet erklärten, auch bei Bandl selbst damit Anklang fanden, wurde von vielen Autoren dieses bestritten. Es wurde Dezidua im unteren Uterinsegment gefunden, und die deziduale Umwandlung der Schleimhaut für unmöglich erklärt (Thiede, Saenger).

Die Fragestellung lautete damals allgemein: Ob der Zervikalkanal sich längere Zeit vor der Entbindung in das untere Uterinsegment verwandle oder nicht.

Carl Ruge sucht der Antwort näher zu kommen durch die Umkehr der Frage: „Was wird aus dem unteren Uterinsegment nach der Entbindung?" Wird es wieder Zervix (Bandl) oder nicht?

Er wies nach, daß der Kontraktionsring im Puerperium scheinbar allmählich tiefer rückt, bis er mit dem histologischen inneren Muttermund fast zusammenfällt. Dieses Herunterrücken des Kontraktionsringes ist insofern ein scheinbares, als diese Stelle der festen Anheftungsstelle des Peritoneums entspricht und stets dieselbe bleibt.

In der Schwangerschaft (als Beispiele werden auch Uteri mit Blasenmole als besonders beweisend angeführt, weil sie den Uterus schnell erweitern) bleibt der Zervikalkanal geschlossen. Nicht die Kontraktionen erweitern die Zervix, sondern die festen Kindsteile. Bei Tiefsitz der Plazenta ist ebenfalls die Zervix geschlossen bis zum histologischen inneren Muttermund. — Das Ringgefäß oberhalb des O. i. bleibt nicht als solches in der Gravidität erhalten; man sieht mehrere gleichmäßig große Gefäße.

Der Uterus gravidus zeigt eine gleichmäßig dünne Wand, die blättrig erscheint und aus sehr langen längsgestellten Rhomboiden besteht (sagittal). Bei Kontraktionen ziehen sich die Wände der Rhomboide zusammen, verdicken, verkürzen sich (wie die bekannte Greifschere). Wo mehr Muskulatur, da wird die Verdickung (Corpus, Fundus) bedeutender. Der Uterus zieht sich

Hosted by Google

bei der Austreibung über dem Kinde zusammen. Der Punkt, wo die Muskulatur beginnt gering zu werden, fällt mit der Anheftungsstelle des Peritoneums zusammen, hier an dieser Stelle liegt der mechanische Muttermund (E b e l l), der K o n t r a k t i o n s r i n g (S c h r ö d e r). Bei Hindernissen wird die Dehnung des unteren Uterinschnittes und des Zervikalkanals kolossal.

Die Bildung des unteren Uterinsegmentes ist rein von muskulären und mechanischen Verhältnissen abhängig.

In einzelnen seltenen Fällen kommt es schon in den letzten Wochen der Gravidität zur Aufrollung des oberen Abschnittes des Zervikalkanales aber nur infolge der jetzt schon physiologisch auftretenden Wehen. H o f m e i e r s Ansicht (1886) befindet sich mit der von C a r l R u g e in weitgehender Übereinstimmung. Das Wesentliche ist also, daß nach C a r l R u g e ebenso wie nach von H o f f m a n n (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Frauenkrankh. 1875) der unterste Teil des Uteruskorpus unterhalb der Anheftungsstelle des Peritoneums eine viel schwächere Muskulatur hat und deshalb bei der Geburt ebenso wie der Zervikalkanal gedehnt wird. Das „untere Uterinsegment" entstammt dem Korpus und wird bei der Rückbildung wieder zum Korpus. Der ganze Streit geht, wenn man von der beschränkten Entfaltung der Zervix in einzelnen Fällen absieht, schließlich dahin, ob man den unter der Anheftungsstelle des Peritoneums gelegenen Abschnitt des Genitalschlauches wegen der Schleimhaut als zum Korpus gehörig, oder wegen der muskulären, bindegewebsreicheren Wandung zervikal oder drittens als Zwischenglied „Isthmus" bezeichnen will. Der Funktion der Schleimhaut nach in der Gravidität (Deziduabildung) ist dieser Teil korporal zu nennen, jedoch nach der Funktion bei der Geburt unterscheidet er sich durch die passive Dehnung von dem aktiv arbeitenden Korpus. Ganz ähnlich äußert sich neuestens H. R. S c h m i d t (Deutsche med. Wochenschrift 1926), der auch die Bedeutung dieser Frage für die aktive Therapie erörtert.

Auch die Anatomie der P l a c e n t a p r a e v i a unter seiner Leitung von J o l l y bearbeitet, hat ihn noch 1918 beschäftigt. Er gibt zwar zu, daß Placenta praevia basalis den inneren Muttermund und die Tubenostien umwachsen könne, zeigt aber an sehr schönen Präparaten und Zeichnungen, daß es sich meist um eine C a p s u l a r i s p l a c e n t a handle.

E n d o m e t r i t i s.

Die Lehre von der E n d o m e t r i t i s, zu wiederholten Malen von R u g e bearbeitet, von den Neugeborenen (1876) bis zur Greisin (1880) besonders auch in W i n t e r s Lehrbuch der Gynäkologie (1896) litt unter der damaligen morphologischen Betrachtungsweise, die den funktionellen Veränderungen im mensuellen Zyklus nicht gerecht wurde, obgleich K u n d r a t und E n g e l m a n n diese schon geschildert hatten (1873), und sie litt daran, daß damals allgemein alles mit „E n d o m e t r i t i s" bezeichnet wurde, auch wenn keine entzündlichen Erscheinungen zugrunde lagen oder doch abgelaufen waren.

Hosted by Google

Carl Ruge hat sich später zur Lehre von Hitschmann und Adler bekannt und dieses noch zuletzt 1917 kundgetan.

Erosio portionis uteri.

Ein wesentliches Arbeitsgebiet Carl Ruges war die Erosio portionis. Im Jahre 1871 begonnen, wurde es durch Schröders Unterstützung mit Material seit 1876 wesentlich gefördert und kam unter Mitarbeit von J. Veit 1878 erstmalig zur Aussprache. Sie fanden in jener Zeit veraltete Anschauungen vor ohne histologische Grundlagen.

Die Erosion wurde damals mit Granulation und Ulzeration gleichwertig gebraucht und auch unter Granulationen wurden die vorragenden Zysten (Nabotheier) einbegriffen, und ebenso war es mit Ulzeration; dieselbe sollte aus den bloßliegenden Papillen bestehen oder aus Follikeln entstehen. Eine genauere histologische Untersuchung lag jedenfalls noch nicht vor. — Auch Carl Mayers Einleitung der Erosionen war im wesentlichen klinisch, ebenso bei Scanzoni. Es bestand auch Streit über das Ektropium des Muttermundes mit Schwellung der Zervikalschleimhaut und teilweiser Inversion. Emmet hob die Häufigkeit der Eversion des Muttermundes besonders hervor. Man begann die echte Erosion als Folge von Epithelabschilferung von der Eversion der Zervixrisse zu unterscheiden.

Schröder schloß sich Mayer an. Seine Erklärung lautete: Erosion ist Verlust des Epithels, das durch Mazeration der Exsudation vom Papillarkörper zugrunde gehen kann. Aus ihr entwickeln sich die papillären Erosionen durch Schwellung nach fungösen Wucherungen der Papillen.

In Summa galt „Erosion" als Abschilferung des Epithels mit Veränderung der Papillen. Die Beteiligung des Zervikalkanals war noch streitig, besonders die des Ektropium. Auch die Anatomen wußten nicht viel mehr.

Das Ergebnis der Untersuchungen von Ruge und Veit war folgendes: Die Portio trägt ein dickes Plattenepithel außen mit scharfer Grenze zum Zervikalepithel, das entgegen Friedländers Ansicht nicht nur in den oberen zwei Drittel, sondern auch bis zum äußeren Muttermund hin Drüsen trägt.

Die Erosion trägt nach Verlust des Plattenepithels ein zartes einfaches Zylinderepithel auf einer unregelmäßig gestalteten Oberfläche mit Papillenbildung. Es entstehen diese Papillen nicht aus den Papillen des Plattenepithels, sondern durch Einsenkung des Zylinderepithels. Ebenso entstehen verzweigte Drüsenkanäle. Durch Abschnürung werden sie zu Follikeln.

Die Papillen des Oberflächenplattenepithels verschwinden an der „Erosion"stelle. Das Zylinderepithel entsteht aus dem basalen Epithel, dessen obere Schichten verschwunden sind. Den Befund von Zervixdrüsen und Zysten unter dem Plattenepithel faßten sie nicht als überbrückt auf, sondern als selbständige Bildungen des Stratum Malpighi.

Hosted by Google

Es gibt sicher Erosion ohne Ektropion. Es kann aber beides zusammen vorkommen. Jeder Reiz der die Portio vaginalis trifft, beeinflußt besonders das Stratum Malpighi. Die Prozesse der Drüsenbildung können in der Zervikalschleimhaut auch entstehen. So urteilten damals Ruge und Veit.

Der Wert der Emmetschen Operation, die sich übrigens noch bis Ende der 80er Jahre großer Beliebtheit erfreute, wurde stark angezweifelt von Ruge und Veit.

Diese Arbeit führte zu sehr lebhaften Streitigkeiten namentlich mit Fischel, der bei Neugeborenen in vielen Fällen Zylinderepithel auf der Portio fand und diesen physiologischen Zustand als die Grundlage der sogenannten „Erosion" bei Erwachsenen auffaßte. Nachdem schon J. Veit sich mit Fischel auseinandergesetzt hatte, ergreift auch Carl Ruge 1882 nochmals das Wort um zu zeigen, daß Fischels Deutung nicht bewiesen sei, vor allem, daß bei Erwachsenen keine Drüsen unter dem Plattenepithel vorkommen. Die Erosio congenita Fischels sei ein vorübergehender Zustand, der pathologischerweise auch auf die Vagina der Föten sich ausdehnen könne (wie beim Hämatokolpos). Das sei nicht das gleiche wie die Erosion der Erwachsenen. Es sei kein Zervixepithel, sondern das indifferente Epithel. Bei frisch heilender Erosion ist das Plattenepithel noch mehr zylindrisch, zwei- bis dreireihig. Das Zylinderepithel verwandelt sich in Plattenepithel.

Die Erosion der Erwachsenen entsteht auf dem Gebiete des vaginalen Plattenepithels, ohne etwas mit Erosion zu tun zu haben. Das Plattenepithel wandelt sich in Zylinderepithel um und umgekehrt. Man muß sich die Überraschung der damaligen Zeit vor Augen führen, um die Lebhaftigkeit der Auseinandersetzung zu verstehen. Erst zeigen Ruge und Veit, daß das, was man bis dahin Erosion nannte im Sinne des Oberflächenepithelmangels, überhaupt keine Erosion ist, sondern daß nur das Plattenepithel durch Zylinderepithel ersetzt ist, dann kommt Fischel und behauptet gar, dieser Zustand sei nicht krankhaft, sondern angeboren.

In einer späteren Arbeit 1879 über die Scheidenentzündung kommt Ruge dazu, auch eine zweite Art von Entzündung an der Portio anzuerkennen, die ähnlich wie die der Vagina ohne Schleimepithel, sondern mit Plattenepithel einhergeht, das an entzündeten Stellen verdünnt war.

Es wird manchem von Ihnen ein Vortrag von mir in Erinnerung sein, darin ich mit Hilfe der damals eingeführten Muzikarminfärbung zeigen konnte, daß Ruge in dem Streite gegen Fischel recht hatte, wenn er die kongenitale Erosion als einen vorübergehenden Zustand bezeichnete, aber nicht recht, wenn er es als indifferentes Epithel bezeichnete im Gegensatze zum Zervikalepithel. Das Epithel auf der Portioaußenfläche ist bei Neugeborenen Schleimepithel und ist auch bei Erwachsenen Schleimepithel und die Grundlage der Erosion ist immer eine Entzündung mit Epithelverlust, darauf Schleimepithel

Hosted by Google

sich auf der erodierten Partie ausbreiten kann, wenn es in der Nachbarschaft vorhanden ist und wenn die Entzündung nicht so stark ist, daß sie auch das Schleimepithel zerstört. Beim Nachlassen der Entzündung kann dann das Plattenepithel vom Rande oder von Inseln her wieder das Schleimepithel untergraben, abheben, ersetzen. Eine Umwandlung kommt dabei nicht vor, wie Carl Ruge dann später mir gern zugestand; aber diese Kenntnis ist bei einzelnen wahllosen Anhängern der Metaplasie noch nicht ganz durchgedrungen.

Das Karzinom der Cervix uteri. Die Probeexzision.

Schließlich komme ich zu dem Hauptverdienst Carl Ruges, seinen ebenfalls zum größten Teil mit J. Veit gemeinsam vorgenommenen Untersuchungen über das Karzinom des Uterus, die seinen Namen in die Geschichte der Medizin eingegraben haben. Eine Großtat weniger von anatomischem als ganz besonders von gynäkologisch-klinischem Werte. Aber es ist wissenswert genug, auch der anatomischen Seite wenigstens in kurzen Zügen gerecht zu werden.

Wollen Sie sich bitte eine Zeit vergegenwärtigen, in der Schröder, als er vor 50 Jahren die Klinik übernahm, im Jahre 1876 durch Auskratzung einen Uteruspolypen fand, eine damals klinisch noch kaum beachtete Erkrankung und sie als „Adenoma uteri" der Aufmerksamkeit empfahl unter Betonung der Bedeutung der histologischen Untersuchung für die Prognose und die praktische Tätigkeit. Dieses war einer der Anstoße zu Carl Ruges Arbeiten, deren erste Ergebnisse in den Jahren 1878—1882 veröffentlicht wurden und in der Einführung der „Stückchendiagnose" gipfelten.

Karl Schröder selber beteiligte sich nicht nur durch Stützung Carl Ruges, sondern wiederholt auch durch eigene Untersuchungen über die verschiedenen Formen der Polypen und über Endometritis dysmenorrhoica.

Als Ruge und Veit 1878, 2 Jahre nach Schröders Einzug in die Klinik mit ihrer ersten Arbeit an die Öffentlichkeit traten, war der Streit um die Herkunft der Krebszellen noch nicht entschieden; hatte doch Virchow entgegen der epithelialen Genese (Thiersch 1865) noch im Jahre 1871 alle Krebse durch primäre Heteroplasie aus dem Bindegewebe entstehen lassen. Es darf uns also wirklich nicht wundern, daß Ruge und Veit es nicht leicht hatten, überhaupt nur einen Teil der Virchowschen Lehre preiszugeben, indem sie eine glanduläre Form des Portiokrebses erkannten, von dem sie annehmen zu müssen glaubten, daß er aus den neugebildeten Erosionsdrüsen erstanden sei, weder aus alten Drüsen noch aus dem Oberflächenepithel.

Ruge und Veit schilderten ausführlich die Wucherung des Epithels in Drüsen und die Mehrschichtung des Epithels zu soliden Haufen, und es ist ganz sicher, daß sie von dieser glandulären Form des Krebses nur im Sinne der Entstehung aus Drüsen sprachen, also im histogenetischen Sinne und nicht etwa in dem morphologischen Sinne eines adenomatösen Karzinoms. (Diese

Hosted by Google

Entdeckung machte Carl Ruge erst später.) Es handelte sich offensichtlich um Plattenepithelkarzinome, die in den Erosionsdrüsen vordrangen. Aber damals schon erkannten sie, daß nicht jede Epithelwucherung in Zapfenform Karzinom bedeute. Diese gut- und bösartigen Formen der soliden Epithelzapfen an den Zellen selber zu unterscheiden gelang auch Ruge nicht gleich in jedem Falle; er hat sich dieser Aufgabe sein ganzes Leben hindurch gewidmet. Aber damals schon gab Ruge einige Anhaltspunkte, mögliche Irrtümer zu vermeiden, die heute zum Teil vielleicht sonderbar klingen, z. B. die Möglichkeit der Verwechslung von Gefäßen und Krebszapfen; die uns aber bei Anfängern auch heute noch begegnet.

Die übrigen Krebse hielten sie für bindegewebig und nach weiteren kurzen Mitteilungen über das gleiche Gebiet (Veit, Berliner klin. Wochenschr. 1879, Nr. 39) und (Ruge, Naturf.-Versammlung in Danzig 1880) haben Ruge und Veit 1882 nochmals ausführlich ihre Ansicht über die bindegewebige Krebsentstehung begründet. —

Meine Damen und Herren! Sie dürfen außer den angelernten Vorurteilen der damaligen Zeit nicht vergessen, daß die technischen Hilfsmittel noch recht gering waren, so daß man sich nur wundern kann, wie die Mikroskopiker überhaupt so viel entdecken konnten. — Heute mutet es fremdartig an, daß Ruge und Veit die erste Entstehung und die weitere Ausbreitung des Karzinoms als histogenetisch verschiedene Dinge auffassen konnten. Ein „epithelial entstehendes" Karzinom kann weiterhin bindegewebig fortkriechen, oder umgekehrt bindegewebig entstehen und epithelial fortschreiten. Diese Anschauung versteht man heute kaum noch, weil wir es allgemein als ganz selbstverständlich ansehen, daß der Krebs durch weitere und immer weitere Vermehrung aus seinem eigenen Zellmaterial unter Zerstörung der Umgebung in dieser fortschreitet. Früher glaubte man eben, daß das umgebende Gewebe sozusagen unter der Berührung mit den krebsigen Stellen angesteckt werde, einerlei, ob es Bindegewebe oder Epithel sei. — Eine Ansicht, die eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit mit der heutigen Annahme besitzt, daß unter unbekannten Umständen das Stroma oder die bindegewebige Umgebung eines Karzinoms unter dem reizenden Einfluß desselben in Wucherung, allerdings in sarkomatöse Wucherung geraten könne. Diese unter Virchows Einfluß festgehaltene Meinung stieß damals natürlich schon auf den Widerspruch der Anatomen (Waldeyer) und Pathologen besonders Marchands.

Die theoretische Auffassung war jedoch für die praktische Seite der Frage, nämlich für die Diagnose gar nicht von Belang, wie Carl Ruge später bei anderer Gelegenheit (1882) selber sagte. Wenden wir uns nochmals kurz jener ersten Arbeit zu, so müssen wir es als besonders wichtig bezeichnen, daß von der wegen Krebsverdacht von einem so hervorragenden klinischen Beobachter wie Schröder amputierten 23 Portionen

Hosted by Google

des Uterus 13 Fälle histologisch krebsfrei waren und 10 den „Krebs im Beginne" zeigten, also in einer sogar heute auch nur mit Vorsicht aufzunehmenden Minderzahl. Auf Grund dieser Befunde wird von Ruge und Veit im Jahre 1878 die Probeexzision und mikroskopische Untersuchung als einzige exakte Methode ausgerufen und von vielen Seiten anerkannt; deshalb bedeutet dieses Jahr einen Wendepunkt in der Gynäkologie. Auch 1882 wird nochmals von Ruge und Veit die zu gefährlichen Täuschungen führende klinische Beobachtung der Erosionen besprochen und der Vorzug der mikroskopischen Untersuchung hervorgehoben, die allerdings Übung und Erfahrung verlange. Hier wird wohl erstmalig hervorgehoben, daß es sich um eine Erfahrungssache handelt, wie bei jeder Diagnostik. Diese Methode, sagen Ruge und Veit, lasse sich nicht mehr aus der Diagnostik streichen, in die sie sich damals tatsächlich schon eingebürgert hatte.

In dieselbe Zeit fällt auch die auf histologische Unterscheidung von Krebsen der Portioaußenfläche und Krebs der Cervix uteri, den man bis dahin nicht kannte, und der nun wieder als Krebs in der Zervixschleimhaut und als Knoten unter der Schleimhaut unterschieden wurde. Diese Einteilung wurde auch von Schröder (1880) makroskopisch zur Anwendung gebracht.

Das Karzinom des Corpus uteri.

Die Probeausschabung.

Die folgerichtige Übertragung der erfolgreichen histologischen Untersuchungen am Portiokrebs auf das Corpus uteri ergaben einen weiteren Triumph. Auch hier gestatten Sie mir einen kleinen Rückblick auf die Zeit vor 50—45 Jahren. Der Kollumkrebs war dem Gynäkologen längst bekannt. Sein außen sichtbares Auftreten war sinnfällig. Aber es gab noch (1881) zur Zeit der ersten Veröffentlichung von Ruge und Veit wenige Gynäkologen, die ein oder gar zwei Fälle von Korpuskarzinom gesehen hatten. W. A. Freund gab seine Operation 1879 bekannt — so daß in der Literatur erst etwa 24 Fälle als mikroskopisch erwiesen galten. Ja es war damals noch in jedem Einzelfalle der Nachweis zu erbringen, daß das Karzinom wirklich auf das Corpus uteri beschränkt war, denn naturgemäß kamen sowohl die Kollum- wie besonders die Korpuskrebse meist in schon vorgeschrittener Ausbreitung zur Beobachtung. Schuld hieran war die zu späte Diagnose.

Nachdem J. Veit schon 1876 den ersten von Carl Ruge untersuchten Fall von Korpuskarzinom veröffentlicht hatte, konnten Ruge und Veit 1881 aus Schröders Material schon 21 Fälle beibringen. Ihr Hauptziel war eine frühe Diagnose zu stellen, überhaupt eine Diagnose zu stellen.

Im Jahre 1882 galt die Amputation und die Totalexstirpation des Uterus als Allgemeingut der Operateure.

Hosted by Google

Ruge und Veit erbrachten den Beweis, daß das Korpuskarzinom stets ein Schleimhautkrebs sei, aus dem Endometrium entstanden und es wurde schon damals von ihnen die diffuse und die mehr polypöse Form unterschieden, die freilich meistens keine echten aus Polypen entstandenen Karzinome waren, eine auch heute noch verhältnismäßig seltene Form. — Histologisch wurde der drüsige Bau und der mehr solide aber immer aus der drüsigen Form entstandene Bau unterschieden.

Neben Besprechung der Ätiologie und der klinischen Symptome wird die histologische Differentialdiagnose des Krebses gegenüber der altersatrophischen Schleimhaut, ferner der „Endometritis glandularis" (nach damaligem Sprachgebrauch) und gegenüber dem Sarkom besprochen und die mikroskopische Untersuchung nach Probeabrasio zum Grundsatz erhoben, weil nur durch die Frühdiagnose eine frühe Operation ermöglicht wird. Dasselbe galt für das Kollumkarzinom umso mehr, als sich bei diesem schon 1882 herausgestellt hatte, daß die Dauererfolge der Operationen unbefriedigend waren. Von der Ansicht durchdrungen, daß nur die genauere anatomische Kenntnis des Leidens zu verbesserten Methoden der Heilung führen könne, verfolgten Ruge und Veit ihr Ziel mit Zähigkeit weiter. Besonders beteiligten sich unter Ruges Einfluß Hofmeister, Veit, Winter und später Gebhard an ausführlichen Untersuchungen über die Ausbreitungswege des Karzinoms (die nebenbei bemerkt später auch aus dem Institute von Recklingshausen durch A. Seelig wesentlich gefördert wurden). — Es galt die damals üblichen Operationsmethoden zu erweitern, die 1882 von Ruge und Veit besprochen wurden. Sie stellten fest, daß das Korpuskarzinom sich peripherisch nach der Serosa zu ausbreite und erst spät sekundäre Knoten in der Zervix und Vagina setze. — Auch in der Zervix verbreite sich der Krebs peripherwärts und in das Parametrium, und der Portiokrebs verbreite sich wesentlich nach der Scheide und dem untersten Teile des Parametriums zu. Darum sei beim Kollumkarzinom die Totalexstirpation trotz der größeren Operationsgefahr der partiellen Exstirpation vorzuziehen. Ferner sagen sie: es wird die vaginale Totalexstirpation beim Korpuskarzinom wohl der partiellen Exstirpation des Korpus durch die Laparotomie vorzuziehen sein. Bei gleichzeitiger Erkrankung des Korpus und Zervix muß erst recht die Totalexstirpation gemacht werden.

Diese und ähnliche Fragen der Operationstechnik sind seitdem bekanntlich auch bis heute noch nicht zur Ruhe gekommen.

Die Aussichten der Portio- oder Zervixamputation wurden damals auch noch beim Karzinom erörtert.

Wenngleich zeitlich viel später gelegen, nämlich 1888, 1890 und 1894, so ist doch hier ein Rückblick auf den Einfluß seines Werkes notwendig, nämlich einer für die pathologische Wissenschaft wie für die

Hosted by Google

Praxis gleich bedeutsamen Leistung Carl Ruges zu gedenken, seiner Arbeiten über das „Adenoma malignum", an denen unter anderen besonders Gebhard beteiligt war. Diese Karzinomform (der Name kommt schon bei Eberth-Gusserow 1870 vor), wurde schon von Wyder 1877 gut beschrieben und auch von einigen anderen Autoren (L. Fürst, Maslowsky, Karl Schröder) erwähnt und klinisch den Krebsen gleichgestellt. Carl Ruge bezeichnete das maligne Adenom als eine abweichende Form des Karzinoms als einen Drüsenkrebs und behauptet, die Diagnose am kürettierten Materialsei möglich aus dem eigenartigen Aufbau und der dichten Aneinanderlagerung der drüsigen und der drüsenähnlichen Bildungen trotz der Einschichtigkeit des Epithels. Die allmähliche Schichtung des Epithels führe zur soliden Karzinomform. Dinge, die uns heute selbstverständlich erscheinen, haben seinerzeit erschrecklich viel Verstand in Bewegung gesetzt, wenn auch wenig Verständnis. Man kann die Literaturgeschichte über das maligne Adenom geradezu als ein typisches Beispiel für die logische Schwäche der Menschen um nicht zu sagen der Mediziner hinstellen, und ebenso für das Kleben an Vorurteilen und hergebrachten Ausdrücken. Weil man bei der histologischen Untersuchung von den früher nur makroskopisch bekannten „Krebsen" naturgemäß zuerst die häufigere Form, nämlich die soliden Krebsalveolen gefunden hatte, so konnten doch andere morphologische Strukturen nicht gut auch „Krebse" sein. Diese Art von Logik konnte man auf den Markt bringen, obgleich doch die histologische Kenntnis sich in beiden Fällen auf den makroskopischen Ausgangspunkt, den altbekannten „Krebs" berufen konnte. Hätte man umgekehrt zuerst die adenomatöse Form gefunden, dann wäre die solide Form kein Krebs gewesen.

Nun gar der Name! Ein Adenom war doch von jeher ein gutartiges Gebilde gewesen, es konnte doch nicht angehen, daß es auch bösartige Adenome gäbe, oder daß gar ein Adenom später bösartig würde. — Es gibt bekanntlich auch gutartige und bösartige Menschen, oder gutartige, die bösartig werden, wenn man sie dauernd reizt. Deshalb wird man aber nicht aufhören sie Menschen zu nennen, selbst, wenn man in seiner Jugend nur gutartige und erst später bösartige kennen gelernt hat.

Auf einige mehr formale Fragen, wie die Unterscheidung der intra- und extraglandulären Formen, die Gebhard als invertierende und evertierende Adenome bezeichnete, will ich hier nicht eingehen. Diese formale Betrachtung rührt von der theoretischen Analogie zu den Drüsenformen bei Hyperplasie. Ruge glaubte nämlich, daß alle Formen aus Drüsenschläuchen entstünden durch Ein- und Ausstülpungen.

Aber nicht nur für die malignen Adenome, sondern gegen die Dia-

Hosted by Google

gnose der Karzinome überhaupt wurde von Pathologen der Einwand erhoben, das Karzinom zerstöre unter Einbruch die Umgebung; deshalb könne man das Karzinom nicht erkennen, bevor es zerstörend in die Tiefe ginge. Meine Damen und Herren, man könnte ebenso töricht behaupten, jeder Mensch müsse sterben, deshalb könne man ihn als Menschen erst nach seinem Tode erkennen. Es gibt doch noch andere Zeichen, nach denen wir einen Menschen von anderen Dingen unterscheiden können. Zwar hat Ruge selber schon auf die Unlogik des Einwandes hingewiesen, aber ganz beseitigt ist er noch heute nicht. Man kann eben die bösartige Wucherung noch an anderen Merkmalen erkennen als an der Destruktion.

Die genannten Einwände der Fachpathologen und einer Reihe von Gynäkologen konnten Ruge nicht anfechten; er war seiner Sache ganz sicher, und alle die um ihn waren in der Klinik, und Schröder selber und viele Mitglieder dieser Gesellschaft, die aufzuzählen zu weit führen würde, haben unter seinem Einflusse mitgearbeitet, um die anatomisch wie praktisch gleich bedeutsame Ausschabung zwecks mikroskopischer Untersuchung zu fördern. Allen voran Carl Ruge selber, der den Wert dieser diagnostischen Methode für die operative Gynäkologie als ebenso wichtig erkannte, wie die Antisepsis. Die lebenden Zeugen jener Zeit entsinnen sich noch heute des starken Eindruckes, die Ruges Neuerung mit sich brachte und es war jedesmal ein Augenblick höchster Spannung, wenn Karl Schröder einen frisch von ihm exstirpierten Uterus in dieser Gesellschaft vorlegte, und vor aller Augen aufschnitt, um festzustellen, ob Carl Ruges Diagnose richtig gewesen war, für die er sich mit voller Überzeugung einsetzte. Und niemals ist ihm eine Blamage unterlaufen. Auf ebenso aufsehenerregende Weise wurde hier von Schröder ein Fall vorgestellt, bei dem Carl Ruge zum ersten Male die Diagnose Sarkom vorher gestellt hatte. Das sind in dieser Gesellschaft nicht nur unvergeßliche Augenblicke, sondern Erfolge von bleibendem Werte gewesen und ich kann Ihnen das Zeugnis des heute anwesenden August Martin anführen, der in einem Rückblicke (im Jahre 1894) über die Geschichte unserer Gesellschaft sagte: „In unserer Mitte sind jene bahnbrechenden Forschungen Carl Ruges zuerst der Öffentlichkeit übergeben worden, auf denen sich in so vielen Gebieten unsere heutige Einsicht in die pathologischen Vorgänge und, im Anschluß daran, unsere Therapie aufgebaut haben." — „Unsere Therapie!"

Wenn wir heute die „Stückchendiagnose", — ein zunächst von Gegnern spottweise angewendeter, aber von Carl Ruge selber als Ehrentitel übernommener Name — als etwas Selbstverständliches hinnehmen, so dürfen wir nicht vergessen, daß ihre Durchführung und allgemeine Verbreitung große Kämpfe gekostet hat. Auf eine Zeit begeisterter Anerkennung folgte

Hosted by Google

bald ein Rückschlag und Ablehnung, deren Gründe Carl Ruge bei den Klinikern in der Unbequemlichkeit erblickte, sich vom Mikroskopiker die Diagnose stellen zu lassen, weil sie zuweilen ihrer klinischen Diagnose entgegen lief und ganz besonders in dem gänzlichen Versagen der Pathologen. Stellen Sie sich den Eindruck vor, den Hegar auf einer Naturforscherversammlung (Heidelberg) machte mit der Mitteilung, daß die mikroskopische Diagnose regelmäßig falsch gewesen sei. Und ähnliche Versager wurden von vielen Seiten gemeldet. Kein Wunder, daß man sie der Methode zur Last legte. Aber Carl Ruge sagte mit Fug und Recht: der Widerspruch und die falschen Diagnosen der Fachpathologen beruhen auf der Unkenntnis der lokalen Anatomie; jeder Ort habe seine besondere pathologische Histologie. Außerdem betonte er stets die nötige Übung in der Diagnostik. Da keine Hilfe von den Pathologen komme, so müsse die Gynäkologie mit pathologisch-anatomischer Kenntnis ausgerüstet sich wissenschaftlich selbständig machen (1888, Deutsche Gynäkol. Gesellsch. in Halle).

Bevor ich zum Schlusse komme, möchte ich besonders auf die histologische Diagnostik Carl Ruges hinweisen, die er dem Lehrbuche der gynäkologischen Diagnostik Winters eingefügt hat.

Carl Ruges Name hatte sich bald in aller Welt verbreitet und er konnte mit berechtigtem Stolze darauf hinweisen, daß aus weiter Ferne aus Rußland und Amerika Stückchen zur Diagnose geschickt wurden, was nebenbei auch auf dem Zollamte eine Umwälzung bedeutete, da man nicht wußte, ob man die Dinge als Fleisch oder als Spiritus zu verzollen habe, wie Carl Ruge mit gutem Humor verzeichnet hat. Das ist auch heute noch so, und manches andere ist auch unverändert. Man legt auch heute noch der Methode zur Last, was an Fehldiagnosen aus Mangel an Erfahrung und an Verständnis geleistet wird. Und das ist nicht wenig. Aber manches hat sich doch geändert. Carl Ruges Methode hat sich stillschweigend die Welt erobert, und wenn auch mancher Unberufene einzelne Fehldiagnosen stellen mag, so wird doch heutzutage an den meisten öffentlichen Frauenkliniken und auch in den Pathologischen Instituten der ganzen Welt die „Stückchendiagnose" geübt und ebenso stillschweigend und selbstverständlich hat sie sich aus der Gynäkologie in die übrigen Spezialfächer eingeschlichen, so weit es möglich ist von der äußeren Körperoberfläche, aber auch aus den zugänglichen Organen und Körperhöhlen Stückchen probeweise zu entnehmen und Carl Ruge ist früher von den Vertretern auch anderer Fächer zu Rate gezogen worden und das ist bei uns auch heute noch so. Aber in keinem Fache ist die Diagnostik zu einer so unentbehrlichen und deshalb so verbreiteten Methode geworden wie in der Gynäkologie, weil das Uteruskarzinom das am meisten verbreitete Übel unter den Krebsen ist und außerdem noch eine Reihe anderer Erkrankungen vorkommen, deren richtige Bewertung erst durch die Stückchendiagnose möglich wurde.

Hosted by Google

Es ist manches in der theoretischen und histologischen Auffassung anders geworden als Carl Ruge es sich ursprünglich vorgestellt hatte, auf dem Gebiet der Erosion, der Endometritis, der Einbettung der Eier, des Deciduoma malignum, der Entstehung und des Wachstums der Krebse, der Myome; und schon etwa vor 12 Jahren fragte Ruge mich: „Was bleibt nur eigentlich noch übrig von meiner Arbeit?" Die Antwort war nicht schwierig. „Darauf kommt es nicht an, wie unsere Ansichten über Einzelheiten sich umgestalten, sondern das wesentliche ist, was unsere Arbeiten anderen zu denken und fortzuführen geben. Die Grundlagen, die du geschaffen hast, das ist das Dauernde." — Von Carl Ruges Werk ist das Wesentlichste die „Stückchendiagnose". Sie ist eine auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebaute Kunst, wie jede Diagnose. Eine Erfahrungskunst, die gelehrt und gelernt werden kann, wenn man sie mit der peinlichen Gewissenhaftigkeit und dem klaren Auge Carl Ruges übt, und die noch weiter ausgebaut werden kann, wenn die Gynäkologen Carl Ruges Wort beherzigen, ihre Sonderpathologie auf eigene Füße zu stellen.

Carl Ruge ist allen Anfeindungen zum Trotze unbeirrt den von ihm als richtig und für die Praxis wichtig erkannten Weg gegangen. Er hat — das haben seine Erfolge klar bewiesen — darin recht behalten, daß es ganz gleichgültig sei, wie man die ungewöhnlichen Karzinomformen nennen will und daß die theoretische Forderung des Nachweises der Destruktion zur Diagnose verkehrt ist, daß man jedoch die Erkrankung erkennen kann und muß, bevor die Operation zu spät kommt, und bevor die theoretischen Forderungen auf dem Obduktionstische erfüllt werden.

Wenn man über den Eingängen zu Obduktionssälen zu lesen pflegt: „hic locus est, ubi mors succurrere gaudet vitae" — das heißt etwa: „hier ist die Stelle, wo der Tod dem Leben nutzbar gemacht werden kann" —, so sollte über der Tür zu Carl Ruges Arbeitszimmer eine Tafel hängen, mit der Anschrift: „Hier ist die Stelle, wo Carl Ruge lehrte, das Krebsleiden an den Lebenden so rechtzeitig zu erkennen, um sie dem Tode zu entreißen."

Eine solche Tafel zu stiften, werden sich sicher nicht nur diese Klinik und diese Gesellschaft, sondern alle gynäkologischen Kliniken und Gesellschaften Deutschlands gerne vereinigen, denn Carl Ruges Arbeit ist ein Ruhmesblatt der deutschen Gynäkologie und wird es immer bleiben.

3. Herr A. Martin: Carl Ruge als Freund.

Das Bild des Verstorbenen, wie es uns soeben vorgeführt worden ist, würde eine große Lücke aufweisen, wenn wir nicht eingehender der Charaktereigenschaften gedenken wollten, welche dem innersten Wesen Carl Ruges die lebendigste Farbe gegeben hat: seiner Veranlagung zu Freundschaft!

Ich bin wohl einer der wenigen noch lebenden Zeugen der Entwicklung gerade dieses Charakterzuges unseres Freundes!

Hosted by Google

In voller Lebendigkeit steht vor meiner Seele ein heißer, später Sommerabend des Jahres 1866, in welchem allerhand wirre Kriegsgerüchte auch das kleine alte Jena durchschwirrten. Es war einer jener Augenblicke, in welchem das Schicksal des Vaterlandes alle erzittern machte! Man fühlte den unwiderstehlichen Drang mit jedem, dem man irgendwo begegnete, Sorgen und Hoffnungen in kurzen Sätzen auszutauschen, wie das Ihnen vom Anfang August 1914 als eigenes Erlebnis in lebhafter Erinnerung steht. Da trafen wir, eine kleine Schar Rotbemützter, auf eine Mehrheit mit dunkelblauen Stürmern. Wie alte Bekannte schüttete man das Herz zueinander aus. Unter den Blaumützen waren die beiden Brüder R u g e; ich trug eine rote Mütze. Wir kannten uns von ungefähr aus gemeinsam besuchten Kollegien; die Erregung des Augenblicks ließ uns fast wie alte Freunde aussprechen! — Wir sahen uns wieder in Hörsälen; im Winter präparierten wir in der Anatomie gelegentlich an derselben Leiche; wir begegneten uns an dem gastlichen Tisch unseres gemeinsamen hochverehrten Lehrers G e g e n b a u r. Die folgenden Semester trafen uns zusammen in Berlin in den klinischen Sälen, vor allem in der pathologischen Anatomie, wo ich oft Gelegenheit hatte, die weit vorgeschrittenen Freunde um gelegentliche Auskunft und Rat bei der Deutung von Präparaten zu befragen.

Erst nach dem Krieg traten wir uns näher. Während P a u l als klinischer Assistent in das Haus einzog, in dem ich als Sohn des Direktors wohnte, war C a r l ein unermüdet fleißiger, tätiger Mitarbeiter in der Bearbeitung und Deutung anatomischer Präparate der Klinik. Der übliche abendliche Verkehr zwischen C a r l R u g e und den drei im Hause wohnenden Assistenten, in deren Reihe ich 1872 eintrat, führte uns zur intimeren Bekanntschaft. Es bildete sich sehr schnell ein aufrichtiges Verstehen, Einanderwürdigen und Schätzen heraus. C a r l R u g e, sein Bruder P a u l, L ö h l e i n und ich wuchsen zu einem vierblätterigen Kleeblatt zusammen, das in gegenseitigem Geben und Nehmen, in weitgehender Übereinstimmung der Lebensauffassung und Lebensziele eine Freundschaft erwachsen ließ, wie sie idealer unter jungen Männern nicht gedacht werden kann!

Bei tiefem Arbeitseifer waren wir einig in fröhlicher Lebensbejahung. In frohgemutem Humor und Witz war C a r l der Erste unter uns. C a r l, mehr noch als P a u l, erschien uns, dem lebensfrohen Franken L ö h l e i n und mir, dem schwerblütigeren Thüringer, als der Typus des Berliners. Ein reiner, vornehmer Charakter, hochintelligent, überaus bescheiden und liebenswürdig, frei von Renommiersucht, war er unerschrocken tapfer und in seinem Recht ein rocher de bronce: man durfte ihm nicht an den Wagen fahren! Wir waren alle vier sicher überaus arbeitsfreudig, der leistungsfähigste war aber doch wohl C a r l, denn während wir drei anderen in dem uns recht reichlich zugemessenem Maß klinischer Arbeit und der sich daran anreihenden freudigen wissenschaftlichen Betätigung, in den kurzen Pausen rasten konnten, trug C a r l die

Hosted by Google

nicht gerade leichte Last der Sorge um die Begründung seines späteren Lebensunterhaltes in freier ärztlicher Praxis. Dabei fiel ihm schon damals, in seinen jungen Jahren, die nicht leichte Fürsorge für den in der Praxis alternden Vater zu, den in jener Zeit allverehrten Medizinalrat Ludwig Ruge.

Unserem Kreis blieb aus der Zahl unserer Vorgänger nahe besonders Jaquet, der als gereifter Mann sich zur Gynäkologie gewandt hatte. — Ihm schlossen sich unter den nachfolgenden besonders intim an Johann Veit, Schülein, Flaischlen; während von Außenseitern von der Seite Ruges besonders die Gebrüder Fleischer, Fritz Seidel und Hadlich, um nur diese zu nennen, häufig in unserer Mitte erschienen.

Sehr bald rückte der Einfluß Carl Ruges pathologisch-anatomischer Forschung in den Vordergrund. Immer wieder trafen wir uns an seiner Seite und ließen uns von ihm unterrichten. Eduard Martin selbst hatte das lebhafteste Interesse an der Entwicklung dieser von ihm angeregten Arbeiten. Nach seinem frühen Tode erkannte sein Nachfolger Karl Schröder sofort die weittragende Bedeutung derselben; er nahm den intensivsten Anteil daran und entnahm ihm vielerlei Anregung. Er trat Carl Ruge auch persönlich und freundschaftlich nahe, in dankbarer Anerkennung entwickelte er den ursprünglich fast privaten Auftrag zu diesen Arbeiten zu einer selbstständigen Prosektur, ließ Carl Ruge zum Prosektor ernennen und stellte ihm einen eigenen Assistenten zur Seite, Carl Ruge war der erste Forscher, der sich in die pathologische Anatomie der Frauenkrankheiten sozusagen spezialistisch vertiefte. Ihm fiel denn auch in jener Zeit, als die heute in ihrer Bedeutung gewürdigten Ärztekurse in Aufnahme kamen, die Aufgabe zu, die zu diesen aus aller Welt zuströmenden Ärzte in dieses Fach einzuführen. Seine Kurse gehörten zu den höchst geschätzten!

Für seine Unterrichtsweise war charakteristisch, daß er unermüdlich bei diesen Arbeiten Anregung und Belehrung gab. Unablässig bemühte er sich um jeden einzelnen. Er verschenkte in freigebigster Weise Lehren und Präparate. Einen Begriff von diesen Arbeiten haben Ihnen die klassisch schönen von seiner Künstlerhand geschaffenen Bilder gegeben, welche Sie soeben vorgeführt bekommen haben. Carl Ruge zögerte nicht, selbst die Ergebnisse seiner Forschungen weiteren Kreisen zugänglich zu machen: die Protokolle der geburtshilflichen Gesellschaft, der Naturforscherversammlungen, späterhin der Deutschen Gynäkologischen Gesellschaft enthalten eine Fülle solcher Mitteilungen. Die monographische Auswertung aber, die Einfügung der Forschungsergebnisse in größere Einzeldarstellungen überließ er neidlos seinen jungen Freunden zu eigener Ausprägung. Carl Ruge war immer hochbefriedigt und stolz, den Erfolg seiner Mitarbeiter sich auswirken zu sehen! Ich weise in diesem Zusammenhang besonders auf das Lehrbuch der gynäkologischen pathologischen Anatomie von Gebhardt hin und die gynäkologische Diagnostik von Winter. Lassen Sie mich an dieser Stelle

Hosted by Google

die Namen von Johann Veit nennen, Max Hofmeier, Richard Frommel, Jolly und Opitz.

Und diese Arbeit leistete Carl Ruge, während er unermüdlich als praktischer Arzt tätig war, um sich den eigenen Herd aufzubauen.

Naturgemäß konnte sich eine Urkraft, wie die von Carl Ruge, nicht in diesem immerhin eng umrissenen Kreis abschließen. Sein Tun und Lassen zog magnetisch weitere Kreise, besonders in der Berliner ärztlichen Welt an. Sowohl in dem bekannten hochangesehenen Ärzteverein „Collegialität", als in der altehrwürdigen „Gesellschaft für Natur- und Heilkunde" wurde ihm sehr bald lebhafte Anerkennung und Freundschaft entgegengebracht. Neben seiner hohen Wissenschaftlichkeit war es sein Humor und treffender Witz, der jedesmal ihn zum Mittelpunkt von Kreisen junger und besonders auch älterer Kollegen machte. Auch in diesen Vereinigungen fielen ihm alle Ehrenämter zu. Frei von eitlem Ehrgeiz und jeder Art von Streberei wurden ihm die üblichen Titel und Auszeichnungen zuteil. Auch in seiner Kirchengemeinde fand die durch seine rege Anteilnahme verdiente Hochachtung ihren Ausdruck in der Wahl in die Gemeindevertretung.

Nach ernster Tagesarbeit war ihm eine gern aufgesuchte Erholung ein Kreis von gleichgesinnten Männern aus verschiedensten Berufen. Die Sorgen schwiegen, Fröhlichkeit glättete die Falten der Stirn in der von ihm mit uns begründeten Kegelgesellschaft.

Weit überragte aber all dem gegenüber Carl Ruges Interesse, ja man kann sagen seine ganze Liebe zur Frauenklinik und zur geburtshülflichen Gesellschaft!

Es wurde Carl Ruge nicht leicht, unter Schröders frühzeitig überaltertem Nachfolger sich die Arbeitsfreudigkeit in der Klinik zu bewahren. Wäre es nicht die Arbeit selbst gewesen und die gemeinsame Tätigkeit mit den aufeinanderfolgenden Assistentengenerationen, er hätte kaum durchzuhalten vermocht! Die Arbeit wuchs, die Erfolge häuften sich; es war ihm beschieden, weiterhin in Robert Meyer einen gleichstrebenden und gleich sachverständigen Mitarbeiter als Freund und Nachfolger (1912) zu gewinnen. Mehr als das letzte Jahrzehnt hindurch brachte ihm dann hohen Genuß und neue Arbeitsfreude die Aufgabe, mit Ernst Bumm, dem Geistesheros, als überragenden Klinikleiter und Forscher zusammen zu arbeiten. Bumm hatte für Ruges Arbeit und Eigenart volles Verständnis; er stellte sich in wahrer Freundschaft zu ihm! Er sicherte ihm auch nach seinem Ausscheiden aus dem Amt die uneingeengte Arbeitsgelegenheit in der Klinik; Carl Ruge hat davon bis ans Lebensende Gebrauch gemacht! — Wie tragisch, daß Bumms jäher Tod fast zusammenfiel mit dem Einsetzen des verhängnisvollen Leidens unseres Freundes!

Unter den Assistenten der Frauenklinik hatte sich aus jener ersten Periode des Zusammenlebens mit Gleichalterigen eine großzügige Gemeinschaft ent-

Hosted by Google

wickelt. Eine Generation nach der anderen trat in den Bann seiner Persönlichkeit. Er war nicht nur der Lehrer und Berater in wissenschaftlichen Fragen, er wurde Freund und Wegführer nach allen Richtungen. Schon relativ früh galt er den Jüngeren als der „Meister". Hatte man tagsüber an seiner Seite gesessen, in seinem Laboratoriumsbereich, so waren die Abende geradezu der Höhepunkt des Assistentenlebens, wenn Carl Zeit fand, sich im Kasino unter die Jungen zu setzen, über das und jenes und alles übrige zu diskutieren und zu pokulieren. Darüber hinaus zog er dann so manchen auch in den Kreis seines so glücklichen Heims. Alle, denen diese Ehre zuteil wurde, empfanden tief das Glück dieses Herdes, an dem Carl Ruges gütige Hausfrau waltete! Und wenn er dann gar seine Freunde in das von ihm mit hohem Sinn für Naturschönheit ausgestattete Besitztum am Ostseestrand zu sich rief, dann ist das sicher für alle ein unvergeßlicher Höhepunkt freundschaftlichen Zusammenlebens geworden!

Die ihm aus Anlaß seiner Jubiläen dargebrachten Huldigungen und Festschriften[1]) sind bleibende Zeugen der Verehrung und Anhänglichkeit aus diesen Kreisen!

Ich habe schon angedeutet, daß er neben der Klinik, der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie ein nie erlahmendes Interesse gewidmet hat. In der alten „geburtshülflichen" Gesellschaft, in welche wir 1871/72 als junge Assistenten eintraten, bestand zu dieser Zeit eine sehr beklagenswerte Disharmonie, die ihre Erklärung in allerhand Menschlichkeiten hatte. Als Eduard Martin dann die Schar der Arbeitsfreudigen zu einer engeren Vereinigung in der „gynäkologischen Gesellschaft" zusammenführte, war es naturgemäß für uns eine Ehrenpflicht, alle unsere Kräfte für die wissenschaftliche Bedeutung unserer Vereinigung einzusetzen. Schröder, der schon sehr früh nach dieser Katastrophe Eduard Martins Nachfolger wurde, verstand das voll zu würdigen, als er die beiden Gesellschaften wieder zusammenführte. Unter seiner geistsprühenden Führung gewann die Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, welche die Tradition unserer ältesten deutschen Fachgesellschaft wahren wollte, alsbald das hohe Niveau in ihren Verhandlungen. Sie haben die Bedeutung Carl Ruges für das wissenschaftliche Leben der Gesellschaft in den Ausführungen unseres Herrn Vorsitzenden kennen gelernt. Ich möchte noch den Hinweis hinzufügen, wie nachhaltig bedeutungsvoll Carls Persönlichkeit für das innere Leben der Gesellschaft geworden ist. Die Gesellschaft wuchs rasch in der Zahl ihrer Teilnehmer. Begreiflicherweise konnte die tiefe Übereinstimmung und Harmonie, welche in dem kleineren Kreis herrschte, nicht in ganzer Ausdehnung

[1]) 1896: Festschrift von Schülern und Freunden. Aus Anlaß des 50. Geburtstages. S. Karger, Berlin. — 1912: Über Carl Ruges Laboratorium in der Frauenklinik. Monatschr. f. Geburtsh. u. Gyn. XXXV. — Ehrenpreis der Internationalen gynäkologischen Gesellschaft. — 1916: Festschrift Die Freunde aus Anlaß des 70. Geburtstages. Monatschr. f. Geburtsh. u. Gyn. XLIV.

Hosted by Google

fortbestehen. Auch unserer Gesellschaft sind tiefgreifende Erschütterungen nicht erspart geblieben. Ich möchte die Erinnerungen an jene Schwierigkeiten, die gerade auch ich an Carls Seite gelegentlich zu überwinden berufen gewesen bin, nicht aus meinem Leben streichen! Immer war es das Wohl und Wehe der Gesellschaft, für das wir kämpften und in dessen Wahrung wir schließlich die friedliche, schiedliche Lösung fanden!

Flüchtig verrinnen die Jahre! Auch Gesellschaften unterliegen dem Schicksal einer gewissen Vergänglichkeit. Die Berliner Gynäkologische Gesellschaft ist gewiß berechtigt, die in der Natur der Sache begründeten Entwicklungsphasen, wie sie sich mit der Aufeinanderfolge der Forschergenerationen von selbst ergeben, als ein Unterpfand ihrer erfolgreichen Zukunft anzusehen. Die einzelnen Mitarbeiter verschwinden nach Menschenlos; nur wenige ganz hervorragende Erscheinungen werden als solche festgehalten! Carl Ruge ist einer von denen, welchen diese Ehre beschieden sein wird!

Uns, seinen Zeitgenossen, bleibt im Herzen Carl Ruge als der Freund lebendig: In dieser Empfindung werden wir mit der von uns innigst verehrten Gattin, seiner Schwester und seinen Kindern verbunden bleiben bis zu unserem eigenen Heimgang!

Arbeiten und Vorträge von Carl Ruge I.

(zusammengestellt von Herrn Robert Meyer.)

1. 1869 Über zellulares und interzellulares (sogenanntes interstitielles) Knochenwachstum. Preisarbeit. Virch. Arch. 49, 1869.
2. 1869 Einige Beiträge zur Lehre von der Tuberkulose. I.-D. 1869. (Promotion 13. 8.).
3. 1873 Über Extra-Uterinschwangerschaft. Beitr. z. Geb. u. Gynäkol. 1873, Bd. 2, S. 154.
4. 1873 Demonstration eines Präparates von Invagination des Darms bei einem jungen Kinde. Beitr. z. Geb. u. Gynäkol. 1873, Bd. 2, S. 152.
5. 1874 Eventratio mit Nabelschnurbruch, Ektopie der Blase, Spina bifida. Beitr. z. Geb. u. Gynäkol. 1874, Bd. 3, S. 18.
6. 1874 Drillingsei. Demonstration. Beitr. z. Geb. u. Gynäkol. 1874, Bd. 3, S. 31.
7. 1874—1876 Abnorme Becken bei Neugeborenen. Ges. f. Gynäkol. 3. Februar 1874; Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkr. I, S. 591; Berliner klin. Wochenschr. 1878, S. 80.
8. 1874—1876 Über die Verletzungen des Kindes durch die Extraktion bei ursprünglicher oder durch Druck die Wendung herbeigeführter Beckenendlage, nebst kurzer Beleuchtung der Extraktionsmethoden. (Vortrag in der Ges. f. Gynäkol. 2. Juni 1874.) Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkr. I, S. 68 und 603.
9. 1874—1876 Retroflexio uteri bei einem neugeborenen Kinde. Demonstration in der Ges. f. Gynäkol. 3. November 1874. Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkr. I, S. 609.
10. 1874—1876 Über Albuminurie bei Neugeborenen. Vortrag in der Ges. f. Gynäkol. 2. März 1875. Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkr. I, S. 618.
11. 1874—1876 Sakraltumoren, Spina bifida, Darminvagination des in einem Nabelschnurbruch gelegenen Dünndarms. Demonstration in der Ges. f. Gynäkol. 16. März 1875. Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkr. I, S. 619.
12. 1874—1876 Mißbildungen. Demonstration 25. Mai 1875. Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkrankheiten I, S. 623.
13. 1874—1876 Kephalhämatome. Demonstration 15. Juni 1875. Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkr. I, S. 624.
14. 1875 Untersuchungen des Harns während der ersten 10 Lebenstage mit A. Martin und R. Biedermann. Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1875, Nr. 24.
15. 1876 Über das Verhalten des Harns und der Nieren der Neugeborenen. Zusammen mit A. Martin. Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkr. Bd. 1, S. 273.

Hosted by Google

16. 1876 Karzinom der Niere mit Dermoidzyste des Ovariums. Berliner klin. Wochenschr. 1877, S. 190.
17. 1876 Dicephalus tetrabrachius dipus. Berliner klin. Wochenschr. 1877, S. 501.
18. 1877 a) Zystös degenerierte Ovarien bei einem Neugeborenen. b) Corp. lut. während der Menstruation. Berliner klin. Wochenschr. 1877, S. 623.
19. 1877 Das Atmen des Fötus und Neugeborenen. Berliner klin. Wochenschr. 1877, S. 37.
20. 1877 Uterus einer Eklamptischen. Berliner klin. Wochenschr. 1877, S. 766.
21. 1877 Geplatzter Ovarialtumor. Berliner klin. Wochenschr. 1878, S. 25.
22. 1877 Über die Gebilde im Nabelstrang. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 1, S. 1.
23. 1877 Über den Foetus sanguinolent. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 1, S. 57.
24. 1877 Untersuchungen über den Dottergang und über die Kapillaren im Nabelstrang. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 1, S. 253.
25. 1878 Kasuistische Mitteilungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 2, S. 24.
26. 1878 Ruge und Veit, Zur Pathologie der Vaginalportion. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1878, S. 415.
27. 1878 Über Nabelschnurtorsionen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 3, S. 414.
28. 1879 Über die Anatomie der Scheidenentzündung. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 4, S. 133.
29. 1879 Über zentrale Embolie bei Neugeborenen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 4, S. 271.
30. 1879 Zur gynäkologischen Diagnostik: Die Exzision kleiner Stücke und die Erosion. Berliner klin. Wochenschr. 1879, Nr. 4.
31. 1880 Über die Kontraktion des Uterus in anatomischer und klinischer Beziehung. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 5, S. 149.
32. 1880 Die Erosion und das Ektropium, sowie über die Herkunft des Zylinderepithels an der Vaginalportio bei Erosion. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 5, S. 248.
33. 1880 Zur Ätiologie und Anatomie der Endometritis. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 5, S. 317.
34. 1880 Die Erosion und das Ektropium. Zentralbl. f. Gynäkol. 1880, Nr. 21.
35. 1881 Ist die Deziduazelle für die Gravidität charakteristisch? Zentralbl. f. Gynäkol. 1881, Nr. 12, S. 287.
36. 1881 Der Krebs der Gebärmutter; zusammen mit J. Veit. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1881, Bd. 6, S. 261 und 1882 Bd. 7, S. 138.
39. 1882 Über die Erosionen an der Vaginalportion, sowie ein kritischer Überblick über dessen Literatur. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 8, S. 405.
40. 1886 Die Eihüllen des in der Geburt befindlichen Uterus. Aus: Der schwangere und kreißende Uterus. Unter Mitwirkung v. M. Hofmeier, C. Ruge und C. H. Stratz, herausgegeben von K. Schroeder, Bonn 1886. M. Cohen.
41. 1890 Das Mikroskop in der Gynäkologie und die Diagnostik. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 20, S. 178.
42. 1894—1895 Taubenförmiges Ovarialkystom. Demonstration 13. Juli 1894. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 31, S. 240.
43. 1894—1895 Über das maligne Adenom und die verschiedenen Formen desselben. Vortrag 23. November 1894. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 31, S. 471 u. 487.
44. 1895 Über die Deciduoma malignum in der Gynäkologie. Vortrag 14. Juni 1895. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 33, S. 162, 382 u. 385.
45. 1895 Endometritis cervicalis mit besonderer Berücksichtigung der Laktation, des Ektropiums, der Endometritis und der Erosion. Verhandl. d. deutschen Ges. f. Gynäkol. Wien 1895, S. 180.
46. 1896 Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik; mit G. Winter. Leipzig 1896. Hirzel.
47. 1896 Über maligne synzytiale Neubildungen, die sogenannten malignen Deziduoma des Gynäkologen in: Ergebn. der Allg. Pathol. und pathol. Anatomie von Lubarsch und Ostertag.
48. 1896 Über die menschliche Plazentation. Vortrag 10. Juni 1898. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 39, S. 550 u. 598.
49. 1899 Die Talgdrüsen der großen und kleinen Labien. Vortrag 10. März 1899. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 41, S. 300.
50. 1899 Bemerkungen zur frühesten menschlichen Plazentation nach Hubert Peters. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 9, S. 59.
51. 1904 Karl Gebhard †, Nekrolog. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 19, S. 288.

Hosted by Google

52. 1905 Auf Grenzgebieten. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 55, S. 196 (und Festschrift für Olshausen).
53. 1905 Unteres Uterinsegment und zervikale Umänderung. Vortrag 24. November 1905. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 57, S. 294.
54. 1913 Wie ist der Magnetopathismus wissenschaftlich zu beurteilen? Ist ihm eine eigentümliche besondere Wirksamkeit zuzuschreiben? Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1913, Nr. 22.
55. 1915 Ist Ertrinken jedesmal ein Unfall? Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1915, Nr. 24.
56. 1916 Ist Flecktyphus ein entschädigungspflichtiger Unfall? Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1916, Nr. 3.
57. 1917 Das Nackenfurunkel als Unfallkrankheit. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1917, Nr. 14.
58. 1917 Schwangerschaft oder Endometritis fungosa? Zur Lehre der Endometritis. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 46, S. 81.
59. 1918 Fehldiagnosen und zufällige Befunde. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 47, S. 27.
60. 1918 Epithelialveränderungen und beginnender Krebs am weiblichen Genitalapparat. Archiv f. Gynäkol. 109, S. 102. (Festschrift für Bumm.)
61. 1918—1920 Placenta reflexa (Placenta praevia). Vortrag 15. März 1918. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1919, Bd. 81, S. 587; 1920, Bd. 82, S. 702.
62. 1920 Das Wachstum der Plazenta (Placenta praevia basalis). Vortrag 28. Juni 1918. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 82, S. 713.
63. 1920 Die Eihülle des in der Geburt befindlichen Uterus. Bemerkungen über den Ort und Art der Ernährung des Kindes in demselben. Aus: „Der schwangere und kreißende Uterus." Beitr. z. Anat. u. Physiol. der Geburtskunde. Herausgegeben von K. Schroeder.

1889—1908 Referate über: Anatomie und Entwicklungsgeschichte der weiblichen Sexualorgane und des Beckens. In: Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Geburtshilfe und Gynäkologie. Herausgegeben von Richard Frommel.

Von Diskussionsbemerkungen möchte ich hervorheben:

Zu Hartmann: Ein Fall vom Sitz der adhärenden Plazenta in der Zervix mit mechanisch-physikalischen Betrachtungen über die Bildung des unteren Uterinsegmentes. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 57, S. 536.
Zu Robert Meyer: Beiträge zur Pathologie der Bindesubstanzgeschwulst des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 60, S. 605.
Zu Henkel: Klinische und anatomische Untersuchungen über die Endometritis. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1909, Bd. 64, S. 618.
Zu Gottschalk: Über die Entstehung der Erosion der Portio vaginalis uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1910, Bd. 65, S. 224.

Hosted by Google

Besprechungen.

Josef Halban (Wien) und **Ludwig Seitz** (Frankfurt am Main), **Biologie und Pathologie des Weibes.** Ein Handbuch der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Lieferung 18, 6. Bd.

Normales und pathologisches Verhalten der Plazenta und des Fruchtwassers. Von Prof. Dr. H. Hinselmann (Altona a. d. E.).

Hinselmann hat die schwere Aufgabe, dies Kapitel zu bearbeiten, übernommen. Zu ihrer Lösung hat er sich nicht nur auf das eingehendste mit der fast unübersehbaren Literatur intensiv beschäftigt, sondern überall eigene, zum Teil neue Untersuchungen herangezogen. Dadurch ist dieser Abschnitt des Handbuches etwas sehr ausführlich geworden, aber wenn man bedenkt, daß so bald niemand sich finden wird, der es sich mit gleichem Fleiße und Interesse angelegen sein läßt, die gesamte Pathologie der Plazenta zu bearbeiten, so ist diese Ausführlichkeit kein Fehler; denn für Jahre hinaus dürfte Hinselmanns Werk die Pathologie der Plazenta sein, er hat so ein Standardwerk geschaffen.

Die Vorliebe des Verfassers für Formeln und Tabellen wird jedem von Nutzen sein, der einzelne Kapitel des Themas zu bearbeiten hat.

Alles, was Hinselmann sagt und beschreibt, ist durch zahlreiche makro- und mikroskopische Bilder belegt, wobei Referent allerdings für erwünscht gehalten hätte, wenn den Bildern, besonders solchen, die aus anderen Arbeiten übernommen sind, eine genaue Texterklärung beigegeben wäre; vielfach ist man dadurch gezwungen, die Originalarbeiten einzusehen, um die Buchstabenanschriften zu verstehen. Auch ist es für jeden, der die gefärbten Originalpräparate nicht kennt, nicht leicht, die schwarzen Photogramme richtig zu verstehen.

Von diesen kleinen Schönheitsfehlern abgesehen, weiß Hinselmann in jedem Abschnitt so viel Eigenes zu geben, daß die Plazentarforschung durch ihn eine wesentliche Förderung erfahren hat. Es sei auf seine Erklärung des Infarktes, der Zystenbildung, seine Darstellung der Herzfehlerplazenta hingewiesen.

Freilich ist bei der Placenta marginata nach Meinung des Referenten den wichtigen Arbeiten Robert Meyers nicht genügend Rechnung getragen.

Die infektiösen Erkrankungen und zwar nicht nur die bei uns vorkommenden, wie Tuberkulose, Syphilis usw., sondern auch die exotischen (z. B. Framboesia, Lepra) sind genau bearbeitet. Kurz, Verfasser hat es verstanden, mit unermüdlichem Fleiß Material herbeizubringen, so daß seine Arbeit für die wissenschaftliche Forschung unentbehrlich genannt werden kann.

Pathologie der Dezidua, der Eihäute und der Nabelschnur. Von Priv.-Doz. Dr. H. R. Schmidt (Bonn).

Unter Beifügung zahlreicher sehr guter Bilder gibt Schmidt eine ausführliche Darstellung der Pathologie der Dezidua, der Eihäute und der Nabelschnur. Die Anschauungen über die Entzündung der Dezidua sind auf Grund der histologischen Befunde, wie sie bei Entzündung der Schleimhaut außerhalb der Schwangerschaft von R. Schröder festgestellt sind, einer gründlichen Revision unterzogen. Entzündungen der Dezidua bei bestehender Gravidität sind seltene Befunde. Interesse dürfte auch die Feststellung haben, daß in den letzten 20 Jahren keine Fälle von Hydrorrhoea decidualis mehr be-

Hosted by Google

schrieben sind und daß dies Krankheitsbild wahrscheinlich nur fälschlich angenommen ist in Fällen, bei denen es sich in Wahrheit um amniale Hydrorrhoe handelte.

Die klinischen Erscheinungen, wie sie bei den beschriebenen Erkrankungen auftreten, sind vom Verfasser hervorgehoben, und die Therapie ist, soweit nötig, kurz angegeben. Verfasser hat es sich angelegen sein lassen, in seiner Bearbeitung des Kapitels, das ja eine Ergänzung des Hinselmannschen Abschnittes darstellt, hinter diesem Autor nicht zurückzustehen. Aschheim-Berlin.

Lieferung 19:

Die Physikochemie von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Von Prof. Dr. H. Schade (Kiel).

Für die Mehrzahl der Gynäkologen ist die Physikochemie Neuland, das zu betreten sie bisher nicht wagten. Durch die glänzende Einführung in dies Gebiet hat sich Schade ein außerordentliches Verdienst erworben. Seine meisterhafte Darstellung der Grundlagen der Physikochemie werden sicherlich manchen Gynäkologen anregen, das Studium dieser jungen Wissenschaft zu betreiben, denn es bieten sich hier ungeahnte Aussichten, die wichtigsten Probleme der Geburtshilfe mit neuen Untersuchungsmethoden in Erfolg versprechender Weise anzugehen. Auf dem Gebiete der inneren Medizin hat die physikochemische Forschung schon so manche Umstellung der Anschauungen und Auffassungen geschaffen, in der Geburtshilfe liegen die ersten Anfänge bereits vor. Die Veränderungen der Blutkonstanzwerte in der Gravidität (Wasserstoffionenkonzentration, Störungen der Na-,K-,Ca-Isoionie, der osmotischen Isotonie, der Isothermie und Isoonkie) müssen als mögliche Ursachen der an das Krankhafte grenzenden Schwangerschaftserscheinungen in den Kreis der Betrachtungen gezogen werden. Die Physikochemie der Schwangerschaftserscheinungen ist als ein wichtiger Teil im Gesamtbild der Physiologie und Pathologie der Schwangerschaft zu bewerten.

Die Fragen des Befruchtungsvorgangs, des Stoffaustausches zwischen Mutter und Kind, der Gestosen können durch die neuen Methoden der Physikochemie neuen Untersuchungen unterzogen werden, desgleichen der Geburtsvorgang, Wochenbettsphysiologie und -pathologie, ja selbst die bisher in ihrer Genese meist allzu mechanisch gedeuteten Mißbildungen werden durch sie neuen experimentellen Untersuchungen zugänglich gemacht, und so lassen sich auch neue befriedigende Erklärungen erhoffen.

Für diese Forschungsmethode, die, wie Schade überzeugend darlegt, nicht eine vergängliche Mode ist, hat er durch seine lichtvollen Ausführungen das Interesse geweckt, und die Mitarbeit vieler Gynäkologen dürfte ihm als Dank für sein Werk sicher sein.

Physiologie der Schwangerschaft. Von Geh. Med.-Rat Prof. Kehrer.

Kehrer hat mit bewundernswerter Vielseitigkeit die Darstellung der Physiologie der Schwangerschaft gegeben. Er hat sich nicht dabei eng an das Thema halten können, sondern mußte auch in das Gebiet der Pathologie übergehen. Da aber kein anderer Zustand im Leben der Menschen so das Pathologische streift wie die Schwangerschaft, so sind solche Grenzüberschreitungen zum Verständnis der Physiologie nicht nur erlaubt, sondern geboten. Wenn dadurch auch manche Wiederholungen der in anderen Kapiteln des Handbuches abgehandelten Themata sich einstellten, ist das nicht zu vermeiden und wird bei der glänzenden Darstellung, die das Kehrersche Werk auszeichnet, von allen Lesern gern in Kauf genommen werden. Einzelheiten dieser großzügig angelegten Arbeit können nicht gegeben werden, es genügt darauf hinzuweisen, daß Kehrers Leistung ein Nachschlagewerke ersten Ranges geworden ist. Diese Physiologie wird jeder, der sie studiert hat, mit dem Gefühl aus der Hand legen, viel Neues, Wichtiges hinzugelernt zu haben. Aschheim-Berlin.

Hosted by Google

Winter, G., Die operative Geburtshilfe. In Halban und Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes. Verlag Urban & Schwarzenberg.

Das vorliegende Buch, von dem zwei Kapitel von Benthin und die jedes Kapitel einleitenden historischen Bemerkungen von Abernetty abgefaßt sind, stellt den Niederschlag der geburtshilflichen und geburtshilflich-operativen Erfahrungen Winters dar und ist als solches bei dem bekannten ruhigen und sachlich wägenden Geist eines unserer erfahrensten Geburtshelfers eine außerordentlich wertvolle Bereicherung unserer Literatur. Durch das ganze Buch weht ein wohltuend konservativer Zug, der in dem Satz der Einleitung gipfelt, daß „für die ganze geburtshilfliche Indikationslehre der Leitsatz gelten soll, daß die Operationen möglichst zu vermeiden sind usw.": Grundsätze, welche der Referent in ähnlicher Form gleichfalls stets an den Anfang seiner Vorträge über operative Geburtshilfe zu setzen pflegte. Das ganze Buch zeichnet sich weiter dadurch aus, daß als Beweis für die ausgesprochenen Ansichten zahlenmäßiges, statistisches Material, großenteils aus der Königsberger Klinik gebracht wird.

Sehr zutreffend werden zuerst die allgemeinen Indikationen für geburtshilfliche Eingriffe behandelt und die Grenzen zwischen der häuslichen und der klinischen Geburtshilfe scharf gezogen. Dann wird zunächst die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft abgehandelt, deren einzelne Indikationen ausführlich in dem von Winter bereits mehrfach literarisch vertretenen, streng konservativen Sinne besprochen werden, wobei die sogenannte soziale und eugenetische Indikation scharf abgelehnt werden: ein bekanntlich viel umstrittener Standpunkt. Sehr beachtenswert sind dann die Ausführungen über die Aufstellung einwandfreier Indikationen für diese Eingriffe. Bei der Besprechung der verschiedenen Methoden der Durchführung wird mit Recht vor der Gefahr der Schnelldilatation mit Hegarstiften wegen der Gefahr der Zerreißung der Zervix gewarnt, von denen auch der Referent die übelsten Beispiele kennt. Der Hysterotomia vaginalis (vaginaler Kaiserschnitt) wird für die Klinik eine große Bedeutung zugesprochen und mit vollem Recht vor der ambulatorischen Behandlung mit Quellstiften nachdrücklich gewarnt.

Das Kapitel der Beckenspaltung (Hebosteotomie) ist von Benthin bearbeitet. Ihre Berechtigung bei Becken zwischen 7 und 8,5 cm Conjugata wird für Ausnahmefälle anerkannt.

Die Zange wird von Winter sehr ausführlich und unter Wiedergabe von sehr zahlreichen guten Abbildungen nach den allgemein bekannten Grundsätzen besprochen, wobei auch die Zange am nachfolgenden Kopf und die Prognose der Zangengeburten ausführlich gewürdigt werden.

Ein eigenes Kapitel mit zahlreichen Abbildungen ist von K. Fink der Kjellandzange gewidmet. Bei aller Würdigung der Vorzüge derselben bei bestimmten geburtshilflichen Situationen wird im allgemeinen doch ein sehr reservierter Standpunkt derselben gegenüber eingenommen; und dies sehr mit Recht, wenn man die doch nicht geringe Zahl der Mißerfolge und der Verletzungen von Mutter und Kind berücksichtigt, die bis jetzt schon bekannt sind. Die auch von dem Referenten mehrfach bei schwieriger Einführung und bei ebensolchen Extraktionen als sehr unangenehm empfundene Dünnheit der Griffe wird auch von Fink besonders hervorgehoben.

In dem durch sehr zahlreiche Abbildungen erläuterten Kapitel über die Extraktion wird die Methode von A. Müller zur Entwicklung der Schultern sehr günstig beurteilt, aber auch betont, daß sie gerade dann im Stiche läßt, wo eben auch die anderen Armlösungsmethoden schwierig sind. Für schwierige Extraktionen am Steiß wird mit Recht dem Küstnerschen Haken, auch bei seiner Anlegung in der vorderen Hüfte, und der Anwendung der Nägeleschen Zange eine wesentliche Bedeutung zuerkannt. Bei der sonst sehr ausführlichen Besprechung der Verletzungen bei der Extraktion ver-

Hosted by Google

misse ich ein, wenn auch nur kurzes, Eingehen auf die eventuelle Behandlung derselben, welche doch zunächst auch dem Geburtshelfer zufällt.

Die „vorzeitige" (kombinierte) und rechtzeitige Wendung werden schulgemäß dargestellt, wobei der schon früher von Winter betonte, praktisch allerdings nicht immer durchführbare Grundsatz besonders hervorgehoben wird, daß man im Interesse des Kindes mit der inneren Wendung möglichst so lange warten soll, bis die Extraktion gleich angeschlossen werden kann.

Die verkleinernden und zerstückelnden Operationen werden ausführlich in der bekannten Form dargestellt. Der Kaiserschnitt in seinen verschiedenen Formen ist wieder von Benthin behandelt. Bei der Besprechung der Indikationen fällt mir auf, daß ein Kaiserschnitt bei totem Kind als absolut kontraindiziert bezeichnet und „genital bedingtes" Fieber ebenfalls als Kontraindikation angesehen wird. Beides kann man so absolut kaum aussprechen. Denn es gibt tatsächlich geburtshilfliche Situationen, wo man selbst bei abgestorbenem Kind im Interesse der Mutter den Kaiserschnitt vorziehen kann; und auch bei genital bedingtem Fieber wird es wesentlich auf die klinische Beurteilung der ganzen Situation ankommen, welches Verfahren vorzuziehen zu sein scheint: Kaiserschnitt oder Beckenspaltung oder Perforation eines noch lebenden Kindes? Das transperitoneale-zervikale Operationsverfahren wird dem komplizierteren extraperitonealen vorgezogen und der manuellen Entwicklung des Kopfes vor der instrumentellen der Vorzug gegeben. Die letztere mit Hilfe einer kurzen Zange ist aber doch gelegentlich leichter und weniger gewaltsam wie etwa eine Wendung.

Einer kürzeren Darstellung der verschiedenen Expressionsverfahren folgt eine sehr ausführliche Besprechung der Operationen bei Haltungsänderungen der Frucht und ihrer Anhänge. Wenn auch prinzipiell hierbei wieder mit vollem Recht der konservative Standpunkt betont wird, so werden die einzelnen vorgeschlagenen Verfahren doch sehr ausführlich beschrieben und z. B. dem Thornschen Verfahren zur Rektifikation der Gesichtslagen und ähnlichen Korrektionsverfahren nach meiner Meinung eine zu große Bedeutung zugemessen. Ich glaube, daß man von den meisten dieser Verfahren auch sagen kann: wo sie gelingen, waren sie nicht nötig, und wo sie nötig waren, gelingen sie nicht.

Es schließt sich dann an die Darstellung der Reposition vorgefallener Teile, der Nabelschnur, Umwandlung der Steiß- und Fußlagen und dann als Schlußkapitel die künstliche Entfernung der Nachgeburt, der Nachgeburtsreste und des Abortiveies. Auch hier ist überall der konservative Zug zum Abwarten und zur Vermeidung schwerer Eingriffe hervortretend. So wird z. B. bei Retention der Plazenta ohne Blutung ein Abwarten bis zu 6 Stunden empfohlen, allerdings mit dem Hinzufügen, daß dies wohl das Äußerste sei, was man dem Arzt und der Patientin zumuten könne. Mir scheint dieser Zeitraum schon überreichlich. Wenn sich nach 3—4 Stunden trotz unserer Nachhilfe die Plazenta nicht gelöst hat, so löst sie sich auch nicht mehr, und weiteres Zuwarten ist zwecklos. Bei der Behandlung der Abortreste sind die Abbildungen über den Gebrauch und Mißbrauch von Instrumenten besonders instruktiv, und es wäre nur zu wünschen, daß jeder praktische Arzt, der sich mit Geburtshilfe beschäftigt, diese Kapitel eingehend studierte.

Die Darstellung der Behandlung des fieberhaften Abortes in dem von Winter seit Jahren vertretenen Sinne beschließt das vortreffliche Buch, dem noch ein ausführliches, die letzten 20 Jahre umfassendes Literaturverzeichnis angeschlossen ist.

M. Hofmeier.

Hosted by Google

G. Ikegami, Tierversuche über Milchsekretion (aus der Frauenklinik der Kiushu-Universität Japan). 365. Verlag der Japan. med. Zeitschr., Berlin W. 57, 1925.

Alle Versuche des Verfassers wurden an Meerschweinchen ausgeführt; die Versuchsprotokolle werden ausführlich mitgeteilt. Der erste Teil der Arbeit bringt die Ergebnisse von Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Milchdrüse und den Genitalorganen. Es zeigte sich, daß die Exstirpation der Milchdrüse weder die Konzeption hindert noch eine Schwangerschaft stört. Alkoholextrakt aus der Milchdrüse eines Rindes, einem Meerschweinchen injiziert, verhindert die Follikelreife und läßt bisweilen die Ovarien degenerieren; die Uterusschleimhaut kann atrophieren, niemals aber die Milchdrüse selbst. Nebennierenveränderungen, wie sie von Adler beschrieben sind, wurden nicht beobachtet. Eine Entwicklung der Milchdrüse wird weder durch Transplantation von Ovarien noch durch Injektion von Ovarialextrakten erreicht. Weder Schwangerschaft noch Milchsekretion werden behindert, wenn nach dem 3. Schwangerschaftsmonat die Ovarien beiderseits exstirpiert werden. Wachstum der Milchdrüse kann durch Injektion von Ätherextrakt aus dem Corpus luteum erzielt werden; Anwendung von Kochsalz-, Glyzerin- oder Alkoholextrakten desselben Stoffes läßt diesen Erfolg niemals erreichen. Mit dem Endometriumextrakt von einem nichtschwangeren Rind (besonders dem Glyzerin- und dem Ätherextrakt) soll neben einer Uterusvergrößerung nicht nur eine Milchdrüsenentwicklung, sondern sogar die Sekretion nahezu vollwertiger Milch erzielt worden sein. Eine ergänzende Wirkung scheint hierbei der Hypophysenvorderlappen, eine hindernde die Schilddrüse zu haben. Im Gegensatz zu Starling, Claypon, Biedl und Fois hat der Verfasser immer gefunden, daß Kochsalz-, Glyzerin- und Alkoholextrakte vom Fötus keine Milchsekretion bewirken; sie regen nicht einmal eine Entwicklung der Milchdrüsen an. Anders Injektionen der verschiedenen Plazentarextrakte; sie fördern die Entwicklung der Milchdrüsen beim Meerschweinchen und können Sekretion nahezu vollwertiger Milch bewirken. Dabei hypertrophiert der Uterus, die Schleimhaut verdickt sich, und „es zeigen sich dieselben Symptome wie bei beginnender Schwangerschaft".

Der zweite Teil berichtet über die Beziehungen zwischen Milchdrüsen und extragenitalen endokrinen Organen; der Hauptinhalt dieser Abhandlung wurde bereits im Oktober 1920 anläßlich der Virchow-Gedenkfeier vor der Medizinischen Gesellschaft von Kiushu vorgetragen. Auch in diesem Teil werden die Untersuchungsprotokolle mitgeteilt, deren Ergebnis kurz folgendes ist: Thyreoidea: Die Milchsekretion bleibt sowohl unbeeinflußt durch Injektion von Th.-Kochsalzextrakten, wie ihr anderseits Exstirpation der Thyreoidea nichts anhaben kann. Das gleiche gilt für die Nebennieren-Rindensubstanz. Hypophyse: Mit ihren Extrakten kann man sogar bei jungfräulichen Tieren Sekretion fast vollständiger Milch erzielen und bei schwangeren und stillenden Tieren die Menge des Sekrets vermehren, wobei die Wirkung des Hinterlappens viel stärker als die des Vorderlappens ist. In gleicher Richtung, aber viel geringeren Grades ist die Wirkung des Gl. pinealis.

Als Abschluß zu seiner Arbeit hat der Verfasser einen Anhang beigefügt, in dem in aller Kürze von dem morphologischen Befund bei Froschlarven Mitteilung gemacht wird, die mit Organen der inneren Sekretion gefüttert wurden. Der Einfluß auf den Urogenitalapparat ist dabei besonders berücksichtigt. A. Bock-Berlin.

Hosted by Google

Berichtigung.

In einer Arbeit über „Die überragende Bedeutung der Eröffnungsperiode und der Weichteilschwierigkeiten für Dauer, Schmerzhaftigkeit und Ausgang der Geburt", welche Aschner in Bd. 89 dieser Zeitschrift (Heft 2) veröffentlicht, führt dieser Autor auf Seite 290 einen Fall an, in dem Herr Prof. Kermauner und ich angeblich die Ausführung einer Sectio caesarea beschlossen hätten, während es Aschner gelungen sei, die Geburt durch eine prophylaktische Wendung zu einem glücklichen Abschluß zu bringen. Durch eine Aufforderung Kermauners sieht sich Aschner zu einer im 3. Heft des Bd. 89 dieser Zeitschrift veröffentlichten Berichtigung genötigt, in welcher Aschner eine ausführlichere Darstellung der Geburtsgeschichte gibt. Da aber auch diese „Richtigstellung" einige für die Auffassung des Falles sehr wesentliche Unrichtigkeiten enthält, so sehe ich mich zu einer Korrektur dieser Angaben genötigt.

Ich wurde zu der Geburt dieser Frau in Vertretung Aschners gerufen und stellte eine Querlage fest. Um einen vorzeitigen Blasensprung zu verhüten und die Wendung unter günstigen Bedingungen vornehmen zu können, führte ich einen großen Hystreurynter ein. Eine Sectio caesarea zog ich nicht in Betracht, da meiner Ansicht nach kein Mißverhältnis zwischen dem mütterlichen Becken und der Größe des Kindes bestand, und die Weichteile der Frau, welche bereits zweimal geboren hatte, sehr dehnungsfähig erschienen. Um einem Wunsche der Frau, welche bei beiden vorausgegangenen Geburten das Kind verloren hatte und deshalb die Anwesenheit eines zweiten Gynäkologen bei der Geburt wünschte, zu entsprechen, zog ich nach Ausführung der Hystreuryse Herrn Prof. Kermauner zu. Hierbei wurde wohl davon gesprochen, daß man mit Rücksicht auf den besonders hohen Wert des kindlichen Lebens in diesem Falle auch eine Sectio caesarea hätte machen können, doch hat meines Wissens keiner von uns beiden der Patientin gegenüber von einer derartigen Operation Erwähnung getan. Die Sectio caesarea konnte schon deshalb nicht vorgeschlagen werden, weil durch die der Beratung vorausgegangene Einführung des Hystreurynters der Entbindungsplan von vornherein festgelegt war. Da Herr Doz. Dr. Aschner zufälligerweise rechtzeitig zurückkehrte, konnte ich ihm nach Ausstoßung des Hystreurynters die geplante Wendung und Extraktion überlassen.

Aus dieser Darstellung geht erstens hervor, daß ich die Sectio caesarea weder vorgeschlagen noch geplant hatte, zweitens, daß die Wendung in Anbetracht des Vorhandenseins einer Querlage eine Selbstverständlichkeit war und der Ausdruck „prophylaktische Wendung" in diesem Falle nicht angebracht erscheint. J. Novak-Wien.

Hosted by Google

Hosted by Google

Einmalige Eklampsie bei Mehrgebärenden.

Fall	Alter	?-p.	Becken	Zeitpunkt des Auftretens	Prodrome	Zahl der Anfälle	Urin		Blutdruck	Therapie	Geburtsverlauf	Geburtshilfliche Operationen	Ausgänge		Bemerkungen
							Albumen	Sediment					Mutter	Kind	
1 16/166	31 J.	V-p.	normal	Schwangerschaft Mens. VIII—IX	Ödeme im Gesicht und an den Beinen	mehrere	++	zahlreiche, gekörnte Zylinder, vereinzelte Leukozyten	180 mm Hg. RR.	Stroganoff, Aderlaß 250 ccm, NaCl-Tropfeinlauf 1500	20 Tage später Einleileitung der Frühgeburt wegen Verdachts auf Missed Labour	Perforation des toten Kindes. Extraktion. Manuelle Plazentalösung	geheilt	tot	Seit den ersten Schwangerschaftsmonaten angeblich Nierenentzündung
2 24/401	38 J.	VII-p.	normal	Schwangerschaft Mens. IX	häufig Kopfschmerzen, Ödeme an den Unterschenkeln und im Gesicht	mehrere; 4 in der Klinik beobachtet	++	massenhaft granulierte Zylinder, vereinzelte Leukozyten und Epithelien	142/98 mm Hg. RR.	0,015 Morph., oberflächliche Äthernarkose	durch Sektio entbunden	Sectio caesarea	geheilt	tot	Kind Frühgeburt, Mens. IX, gestorben im eklamptischen Anfall
3 25/19	24 J.	II-p.	normal	Schwangerschaft Mens. VII—VIII	unbekannt	16	++ 3‰ nach Esbach	reichlich Epithelien und Leukozyten, einige granulierte Zylinder	155 mm Hg. RR.	sofortige Entbindung	durch Kolpohysterotomie	Kolpohysterotomie. Perforation des Kopfes	geheilt	tot	—
4 13/366	27 J.	II-p.	normal	intra partum	häufig Kopfschmerzen in den letzten Wochen	3	—	—	—	Stroganoff	atonische Blutungen	Tamponade	tot	tot	Mutter der Patientin hatte Entbindungen mit Krämpfen. Moribund post partum in die Klinik eingeliefert. Tod erfolgte nach Sektionsbericht wahrscheinlich durch Verblutung
5 21/270	41 J.	IV-p.	platt I	intra partum	Kopfschmerzen, Ödeme	3	1¾‰ nach Esbach	Leukozyten, viele Erythrozyten, Nieren- und Blasenepithel, zahlreiche Zylinder	—	Aderlaß 200 ccm	durch Sektio entbunden	Sectio caesarea	geheilt	tot	Mutter der Patientin eine Entbindung mit Krämpfen, 10 Tage post operation. meningeale Reizerscheinungen, Neuritis opt. I. der Nervenklinik verlegt
6 23/307	44 J.	IV-p.	normal	intra partum	Ödeme an Bauch, beiden Beinen, Kopfschmerzen, Unruhe	2	6‰ nach Esbach	massenhaft granulierte Zylinder, Epithelien, Leukozyten	192/95 mm Hg. RR.	sofortige Entbindung	durch Sektio entbunden	Sectio caesarea	tot	tot	—
7 24/47	34 J.	V-p.	normal	intra partum	Ödeme an Füßen, Kopfschmerzen, Schwindel, Oligurie	sehr viele	½‰ nach Esbach	—	145/85 mm Hg. RR.	Aderlaß 500 ccm, Stroganoff	spontan, Zwillinge	—	geheilt	lebt	—
8 22 Fr. E. St.	22 J.	III-p.	platt I	unmittelbar post partum	unbekannt	3	Spuren	vereinzelte hyaline Zylinder	130/115 mm Hg. RR.	Nierendiät	spontan	—	geheilt	lebt	Vor einem Jahr Amput. mamm. sin. wegen Karzinom
9 13/330	28 J.	IV-p.	platt	3½ Stunden post Sect. caes.	unbekannt	1	⅓ Vol.	—	—	—	Nabelschnurvorfall. Draußen hohe Zange versucht, Wendung versucht	Totalexstirpation des Uterus wegen Perforation des Uterus	geheilt	tot	—
10 14/148	25 J.	III-p.	normal	5 Stunden post partum	unbekannt	5	5‰ nach Esbach	—	—	Aderlaß 400 ccm, NaCl-Infusion 750 ccm, Morph., Chloral	spontan	—	geheilt	lebt	—
11 17/156	32 J.	IV-p.	normal	5 Stunden post partum	Ödeme der Unterschenkel, des Bauches, des Gesichtes	2	++	—	—	Stroganoff, Aderlaß 300 ccm	spontan	—	geheilt	lebt	—
12 12/521	32 J.	VIII-p.	normal	15 Stunden post partum	unbekannt	mehrere; 1 in der Klinik beobachtet	3‰ nach Esbach	reichlich rote, wenig weiße Blutkörperchen	—	Venäpunktion 400 ccm, Infusion 350 ccm 0,5‰ Sodalösung i. v.	Zwillinge	—	tot	unbekannt	Moribund eingeliefert post partum. Bei Sektion fand sich rechts Hydronephrose
21/158	35 J.	II-p.	normal	20 Stunden post partum	Ödeme der Füße und Unterschenkel	5	3‰ nach Esbach	granulierte Zylinder in mäßigen Mengen	—	Stroganoff, Aderlaß 500 ccm in Chloroformnarkose	spontan	—	geheilt	tot	—
Wiederholte Eklampsie.															
21/158	37 J.	II-p.	normal	intra partum	Ödeme, Aszites	1	kein Albumen	mäßig viel Leukozyten und Epithelien, einzelne hyaline Zylinder	—	Chloroformnarkose, 0,02 Morph.	durch Zange entbunden	Forzeps	geheilt	tot	—

Hosted by Google

XIV.

Aus der Universitätsfrauenklinik Jena (Direktor: Professor Dr. M. Henkel).

Eklampsie bei Mehrgebärenden und wiederholte Eklampsie.

Von Dr. **Robert Steininger,**
ehemaligen Volontärarzt der Klinik.

Daß Erstgebärende häufiger als Mehrgebärende von Eklampsie befallen werden, ist eine bekannte Tatsache; weiterhin zeigt allgemein die Erfahrung, daß Wiederkehr der Eklampsie in einer späteren Schwangerschaft ein seltenes Vorkommnis ist.

Solange man über das Wesen der Eklampsie noch ganz im Unklaren war, konnten auch diese beiden Erfahrungstatsachen nicht genügend erklärt werden. Aber auch durch die neueren Forschungsergebnisse ist eine Aufklärung nicht restlos gelungen. Es erscheint jedoch wichtig, zur weiteren Erkenntnis des Wesens der Eklampsie jene beiden Erscheinungen gebührend zu berücksichtigen. Eine zusammenfassende Betrachtung der Erfahrungen bei jenen Erscheinungen und ihrer Deutungen dürfte daher nicht unnütz sein. Dabei sollen ganz besonders die Verhältnisse bei Mehrgebärenden Beachtung finden.

In dem zahlenmäßigen Verhältnis der Eklampsie bei Erst- und Mehrgebärenden bestehen in den verschiedenen Angaben größere Unterschiede nicht, wie umfangreichere statistische Zusammenstellungen aus verschiedenen Jahren zeigen. Die Zahlen in den Angaben von Bidder, Brummerstädt, Dührssen, Glockner, Esch, Lichtenstein, Olshausen, Rohrbach und Schauta ergeben ein Verhältnis von 4 : 1 und dementsprechend findet sich auch in den meisten Lehr- und Handbüchern (v. Winckel, Döderlein, Bumm) die runde Angabe von 20 % für Mehrgebärende, 80 % für Erstgebärende. Mit Recht aber weist Büttner darauf hin, daß durch die erwähnten Angaben doch kein richtiges Bild über die Bevorzugung der Erstgebärenden gegeben werde, da in dem Material der Kliniken Erstgebärende, außerhalb derselben Mehrgebärende überwiegen. Er selbst fand in seiner Landesstatistik 60,2 % Erstgebärende zu 39,8 % Mehrgebärenden. Mit anderen bestätigt dies auch Meyer-Wirz, der an Hand einer Sammelnachfrage für den Kanton Zürich ein Verhältnis von 62,3 % Erstgebärenden zu 37,7 % Mehrgebärenden berechnete, während seine Statistik aus der Züricher Klinik ein Verhältnis von 74,4 % zu 25,6 % ergab.

Hosted by Google

Was das Alter der eklamptischen Mehrgebärenden betrifft, so dürfte wohl der Satz Hammerschlags, daß die prozentuale Beteiligung der Altersklassen an der Eklampsie überhaupt der allgemeinen Geburtenfrequenz der betreffenden Klasse folgt, auch auf die eklamptischen Mehrgebärenden allein angewendet, zutreffen. Aus einer Zusammenfassung der Angaben von Bidder, Goldberg, Meyer-Wirz und Plotkin ergibt sich bei einer Gesamtsumme von 345 Fällen folgende prozentuale Verteilung:

	Alter von						Ges. Summe
	16—19	20—24	25—29	30—34	35—39	40 u. mehr Jahren	
Ges. Summe	5	79	89	67	71	34	345
Prozentsatz	1,45	22,9	25,80	19,42	20,58	9,85	100

Rohrbach gibt als Durchschnittsalter der eklamptischen Mehrgebärenden 32 Jahre an, ebenso auch Plotkin.

Sind nun Mehrgebärende bei einer bestimmten Geburtenzahl besonders häufig von Eklampsie bedroht?

Es befinden sich unter den Fällen von Dührssen, Esch, Glockner, Goldberg, Lichtenstein, Plotkin, Rohrbach, Meyer-Wirz bei einer Gesamtzahl von 409 Patientinnen mit

II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	und mehr Entbindungen
150	72	53	31	27	32	11	9	24	Fälle.

Aus diesen Zahlen dürfte der Schluß erlaubt sein, daß Mehrgebärende nicht bei einer bestimmten Anzahl von Entbindungen von Eklampsie bevorzugt sind, da ja auch die Zahl der Mütter mit höherer Entbindungszahl kleiner wird.

Was den Zeitpunkt der Schwangerschaft betrifft, in welchem die Eklampsie auftritt, so wurde öfter darauf hingewiesen, daß es sehr häufig vor dem Ablauf der normalen Schwangerschaftszeit zum Ausbruch derselben komme. So berechnet Bidder 30% Frühgeburten und Olshausen glaubt, daß es sogar 40% und mehr seien. Besonders häufig aber sollen die Mehrgebärenden vor dem normalen Schwangerschaftsende befallen werden. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse von Büttner, Dührssen, Goldberg, Lichtenstein und Meyer-Wirz ergibt für die einzelnen Schwangerschaftsmonate folgendes Bild:

	Monat												Ges. Summe	
	X		IX		VIII		VII		VI		V			
	Ip.	Mp.	Ip.	Mp.	Ip.	Mp.	Ip.	Mp.	Ip.	Mp.	Ip.	Mp.	Ip.	Mp.
Ges. Summe	491	123	133	57	37	30	22	3	4	6	2	2	689	221
Prozentsatz	71,3	55,6	19,2	25,7	5,4	13,6	3,2	1,35	0,6	2,7	0,3	0,99		

Auch Schauta fand, daß unter 253 Erstgebärenden 211 am normalen

Hosted by Google

Ende und nur 42 vorher zur Entbindung kamen, und daß von seinen 53 Mehrgebärenden 38 vorher und nur 15 rechtzeitig niederkamen.

Die Zusammenstellung zeigt, daß tatsächlich bei Mehrgebärenden häufiger als bei Erstgebärenden die Eklampsie in den Monaten vor dem normalen Schwangerschaftsende auftritt.

Es ist dies umso wichtiger, als manche Autoren der Meinung sind, daß ein Zusammenhang zwischen dem Ausgang der Eklampsie und dem Zeitpunkt ihres Auftretens bestehe, insofern als sie umso ungünstiger verlaufen soll, je früher sie in der Schwangerschaft auftrete. Mehrgebärende müßten demnach besonders gefährdet sein, da sie relativ häufig schon in den letzten Monaten der Schwangerschaft erkranken. Wie die zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse von Dührssen, Goldberg, Meyer-Wirz und Roman ergibt, ist die Sterblichkeit tatsächlich umso höher, je früher die Eklampsie auftritt. Außerdem ist es eine fast allgemein gemachte Erfahrung, daß die Sterblichkeit der eklamptischen Mehrgebärenden gegenüber der der eklamptischen Erstgebärenden eine erheblich größere ist (Hammerschlag, Büttner, Löhlein, Lichtenstein, Meyer-Wirz). Nur Bidder fand für Erstgebärende eine Sterblichkeit von 10,9 %, für Mehrgebärende 8,6 %.

Wyder erklärt das starke Überwiegen der Sterblichkeit Mehrgebärender für einen Trugschluß, indem er die Ansicht vertritt, daß Mehrgebärende nur in schweren Fällen in die Klinik gebracht würden, während die leichteren Fälle wegen des bei ihnen rascheren Geburtsverlaufs zu Hause entbunden würden. Dem stellt Hammerschlag mit Recht das Ergebnis aus seiner und Büttners Landesstatistik gegenüber, die eine fast völlige Übereinstimmung zeigen.

Von den verschiedenen Autoren (so von Löhlein, Meyer-Wirz, Wyder, Schauta, v. Winckel u. a.) wurde immer wieder auf den Zusammenhang zwischen der Geburtsphase, in welcher die Anfälle auftraten, und ihren Ausgang hingewiesen.

Über die Häufigkeit der Erkrankung in der Schwangerschaft, unter der Geburt und nach derselben gehen die Angaben allerdings weit auseinander. Irgend ein konstantes Verhalten kann in dieser Hinsicht ebensowenig bei Mehrgebärenden wie bei Erstgebärenden festgestellt werden. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn die daran anknüpfenden Ansichten über Zusammenhänge zwischen Wehen und Eklampsie die verschiedensten Beurteilungen erfahren.

Was aber nun den zeitlichen Zusammenhang des Auftretens der Eklampsie mit ihrer Sterblichkeitsziffer anlangt, so treten viele Autoren (Schauta, Löhlein, Meyer-Wirz u. a.) auf Grund ihrer Erfahrungen dafür ein, daß sie am höchsten für diejenigen Fälle sei, bei welchen die Eklampsie vor Beginn der Geburt ausbreche. Dem entgegen fand schon Olshausen,

Hosted by Google

daß die Sterblichkeit der Wochenbettseklampsie im Ganzen genau dieselbe sei wie bei der Eklampsie ante und intra partum. Ganz besonders aber betont neuerdings Lichtenstein die Gefahren der Wochenbettseklampsie und bekämpft den Satz, daß die Mortalität beim Ausbruch der Eklampsie im Wochenbett am geringsten sei, höher bei Ausbruch intra und am höchsten bei Ausbruch ante partum. Sichere Zusammenhänge zwischen dem Zeitpunkt des Auftretens der Eklampsie und der Höhe der Sterblichkeitsziffer konnte ich nach der Durchsicht verschiedener statistischer Zusammenstellungen (Büttner, Glockner, Goldberg, Meyer-Wirz, Dührssen) auch für Mehrgebärende allein nicht feststellen.

Wenden wir uns nun dem Verhalten der Anfälle selbst zu und betrachten sie besonders hinsichtlich ihrer Anzahl, Dauer und zeitlichen Folge, da auch hieran verschiedene prognostische Erwägungen geknüpft worden sind.

So erklärte v. Winckel die Prognose nach 10 Anfällen für ungünstig. Bidder, der ebenfalls der Zahl der Anfälle eine große prognostische Bedeutung zuschreibt, sah in 76 Fällen mit 16 und mehr Anfällen eine Mortalität von 43,4 % und unter 251 Fällen mit weniger als 16 Anfällen nur eine Sterblichkeit von 7,5 %. Ebenso halten auch Dührssen, Glockner, Lantos und Schauta mit der Steigerung der Anfälle die Aussichten für umso schlechter. Dagegen konnte Meyer-Wirz aus seinen Beobachtungen keine sicheren Schlüsse auf die Prognosestellung ziehen, doch waren auch bei seinen tödlich verlaufenden Eklampsien meistens zahlreiche Anfälle aufgetreten. Goldberg macht über die Zahl der Anfälle bei Erst- und Mehrgebärenden folgende Angaben:

Bei 60 Erstgebärenden beträgt die Summe der Anfälle 427, im Durchschnitt also 7 pro Kopf.

Bei 9 Mehrgebärenden beträgt die Summe der Anfälle 90, im Durchschnitt also 10 pro Kopf.

Die geringste Zahl war sowohl bei Erstgebärenden als bei Mehrgebärenden je 1 Anfall. Die größte Zahl bei Erstgebärenden 26, bei Mehrgebärenden 21 Anfälle.

Dührssen gibt als Durchschnitt von 26 Fällen (Mehrgebärende) 7 Anfälle an, Meyer-Wirz dagegen nur 5.

Aus der Literatur geht hervor, daß die Zahl der Anfälle bei den Mehrgebärenden durchschnittlich keine größere ist als bei allen Eklamptischen gemeinhin, sondern daß sich ihre Zahl etwa in derselben Höhe bewegt. Ferner kann wohl auch gesagt werden, daß bei Mehrgebärenden der Zahl der Anfälle eine besondere prognostische Bedeutung nicht zukommt, obwohl, wie wir sahen, die Mortalität der Mütter bei Mehrgebärenden größer ist — ebenso wie die der Kinder, siehe unten — und dabei die Durchschnittszahl der Anfälle nicht erhöht ist, wie auch Fälle mit sehr vielen Anfällen relativ selten sind.

Hosted by Google

Für die Dauer der einzelnen Anfälle gibt v. Winckel $^1/_2$—$1^1/_2$ Minuten an. Ebenso fand Esch fast in allen Fällen eine Dauer von $^3/_4$—$1^1/_2$ bis 2 Minuten für den einzelnen Anfall. Nur einen Fall beobachtete er mit 8 Minuten Anfallsdauer, je einen mit 11 und mit 22 Minuten.

Über das Verhalten Mehrgebärender in dieser Hinsicht konnte ich nur bei Goldberg nähere Angaben finden. Die meisten Anfälle dauerten auch hier etwa $^1/_2$—$1^1/_2$ Minuten. Bei 2 Anfällen sind 3 Minuten, bei 2 weiteren 5 Minuten verzeichnet.

Was die zeitliche Aufeinanderfolge der Anfälle anlangt, so lassen sich darüber leider wegen zu seltener Angaben keine Vergleiche ziehen.

Wenden wir uns nun dem Harn der Eklamptischen zu. Hier verdient in erster Linie der Eiweißgehalt Beachtung, da Eiweiß so oft bei an Eklampsie Erkrankten im Urin vorhanden ist, daß Spiegelberg kategorisch die Ansicht vertrat, daß bei wahrer Eklampsie absolut Eiweiß im Harn nachgewiesen werden müsse und eine Eklampsie ohne Albuminurie nur als akute Epilepsie aufgefaßt werden könne. Selbst Zweifel neigt dieser Ansicht zu, da er in 100 % seiner Fälle Eiweiß nachweisen konnte. Andere Autoren allerdings fanden niedrigere Zahlen. Auch in den Zusammenstellungen von Dührssen, Goldberg und Meyer-Wirz finden sich einzelne Fälle, in denen kein oder nur ein geringer Eiweißbefund erhoben werden konnte. Eine bestimmte prognostische Bedeutung dieses Befundes läßt sich aus den bisherigen Erfahrungen nicht herauslesen.

Dagegen wurde auf dem Anstieg der Temperatur von mancher Seite als wertvolles prognostisches Zeichen hingewiesen. Auch in jüngster Zeit zeigte Grauel in einer Dissertation aus der hiesigen Klinik, daß Fieber über 38° meist als Signum mali ominis zu betrachten sei. Leider konnte ich diese Verhältnisse bei Mehrgebärenden allein wegen zu seltener Angaben in der Literatur nicht besonders untersuchen.

Für die Sterblichkeit der Kinder gibt Büttner für sämtliche eklamptische Fälle 37,8 % an, fast ebensoviel berechnet Meyer-Wirz, nämlich 38 %. Er hat auch aus den Angaben von Dührssen, Goldberg, Löhlein, Zweifel, Olshausen, Bidder und Knopp eine mittlere Sterblichkeitsziffer von 35,4 % berechnet.

Unter den Mehrgebärenden allein ergibt sich folgende Kindersterblichkeit: Vor, in oder bald nach der Geburt kamen ad exitum aus den Fällen

Dührssens von 30 Kindern	13
Goldbergs von 12 Kindern	5
Meyer-Wirzs von 32 Kindern . . .	20
Romans von 10 Kindern	4
Gesamtsumme 84	42 = 50%.

Es zeigt sich also eine bedeutend höhere Mortalität der Früchte Mehrgebärender, als sich bei allen Eklamptischen gemeinhin ergibt.

Hosted by Google

Überblicken wir nochmals unser statistisches Material, so läßt sich daraus ersehen, daß die alte Ansicht über die größere Mortalität der Mütter sowohl wie der Kinder bei den Mehrgebärenden als gesichert angesehen werden darf. Ferner ist ersichtlich, daß die eklamptischen Anfälle bei den Mehrgebärenden häufiger als bei den Erstgebärenden vor dem normalen Ende der Schwangerschaft auftreten und dann die Gefährdung besonders stark ist. Was das wichtige Symptom der Albuminurie anlangt, so tritt diese durchschnittlich mindestens ebenso häufig und stark bei den Mehrgebärenden wie bei den Erstgebärenden auf. Ich glaube daher mich dem Schlusse Schautas anschließen zu dürfen, daß die zu den Anfällen führenden Störungen bei Mehrgebärenden höheren Grades sein müssen als bei Erstgebärenden oder, wie er vielleicht noch besser sagt, daß zum Ausbruch der Eklampsie bei Mehrgebärenden viel tiefer greifende Veränderungen notwendig sein müssen als bei Erstgebärenden.

Die Frage, warum nun bei Mehrgebärenden tiefer greifende Veränderungen nötig sind, warum es also bei den Erstgebärenden leichter zu Eklampsie kommt, scheint eng verbunden zu sein mit der Tatsache, daß eine Eklampsie sich sehr selten in einer folgenden Schwangerschaft wiederholt. Es mögen deswegen hierüber aus der Literatur noch einige statistische Angaben, die allerdings gerade hier sehr selten sind, gestattet sein.

Während ältere Geburtshelfer, so Olshausen, Schröder, Scanzoni auf höchstens 100 Eklampsiefälle eine Wiederkehr der Erkrankung rechnen, fand Gödecke unter 403 Fällen von Eklampsie 9mal = 2,23 % eine Wiederkehr derselben und Büttner konnte in der schon öfters erwähnten Landesstatistik in 2,4 % der Fälle eine Wiederkehr feststellen. Dem entsprechen auch die neueren Zusammenstellungen von Plotkin, der unter 320 Fällen 9mal = 2,8 % ein Wiederauftreten vorfand, während dagegen dies Lichtenstein unter seinen 400 Fällen nur 6mal = 1,5 % konstatierte und somit den gleichen Prozentsatz fand, wie ihn schon Dührssen angab. Beuthe stellte in einer großen Sammelstatistik von insgesamt 2622 Eklampsiefällen 53mal eine Wiederkehr fest, was einer Häufigkeit von 2,02 % entspricht, und er glaubt, daß diese Zahl wegen der oft mangelhaften Anamnese etwas zu niedrig sei.

Wenn nun auch, wie es scheint, eine Wiederkehr der Eklampsie öfter vorkommt als man früher annahm, so ist diese doch immer noch sehr selten, eine Tatsache, die mit dem Wesen der Eklampsie eng verknüpft sein muß, und die daher bei der Betrachtung nicht außer acht gelassen werden darf.

Wenn man die Fälle mit wiederholter Eklampsie weiterhin betrachtet, so fällt sofort auf, wie häufig die Krankheit vor dem normalen Ende der Schwangerschaft auftritt. Die von Beuthe zusammengestellten Fälle zeigen dies deutlich.

Hosted by Google

Von den Fällen mit ein- oder mehrmaliger Wiederholung, welche durch die entsprechenden Angaben verwertet werden können, trat sicher 27mal die wiederholte Eklampsie zur Zeit des errechneten Niederkunftstermines auf. Dagegen ereignete sie sich im Laufe des 9. Monats 1mal, im 8. Monat 3mal, im 7. Monat 3mal, im 6. Monat 2mal, im 5. Monat 1mal. In einem Falle trat 8 Monate nach der ersten Eklampsie, da die Frau sofort wieder konzipierte, die zweite Eklampsie auf. 1mal wurde ein Kind mit 45 cm Länge, 3mal mit 39 cm, 1mal mit 30 cm Länge geboren. 1mal ist die Einleitung der Frühgeburt wegen der Anfälle verzeichnet, also insgesamt 17mal kam es noch während der Schwangerschaft zur Eklampsie. Dazu kommen noch zwei Angaben, nach welchen eine wiederholte Eklampsie in der Schwangerschaft auftrat, dann aber die Anfälle aussetzten und die Frauen unentbunden, da keine Wehen auftraten, entlassen werden konnten. Es zeigt sich somit eine gewisse Analogie mit der Eklampsie Mehrgebärender, bei welchen ebenfalls, wie wir sahen, das Auftreten vor Beendigung der Schwangerschaft gehäuft ist.

Um über die Höhe der Sterblichkeitsziffer bei wiederholter Eklampsie einige Anhaltspunkte zu bekommen, habe ich sowohl die 32 in einer Dissertation von F e t t als auch die 53 in einer Dissertation von B e u t h e aufgeführten Fälle daraufhin durchgesehen. Bei F e t t ist unter 18 Fällen, die genauere Angaben darüber enthalten, 6mal der Tod der Mutter eingetreten, was einer Mortalität von 33 % für die Mütter gleichkommt. Über die Kindersterblichkeit konnte wegen zu häufig fehlender Angaben nichts ersehen werden. Unter den Fällen von B e u t h e waren in 39 Fällen, in denen sich genügende Angaben vorfanden, nur 8mal die Mütter den Krämpfen erlegen. Es würde sich daraus also eine Mortalität von nur 20,5 % errechnen lassen. Diese Unterschiede in den Prozentsätzen sind wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß eben bei so relativ wenigen Fällen sich exakte Zahlen nicht errechnen lassen. Aber gewisse Anhaltspunkte können sie immerhin für die Sterblichkeit der Mütter bei wiederholter Eklampsie geben, und es darf wohl gesagt werden, daß sie sicher nicht hinter der Gesamtmortalität der Eklampsie an sich zurückbleibt.

Von Kindern starben unter 34 verwertbaren Fällen B e u t h e s 13. Diese hohe Ziffer ist, da es so häufig vor Beendigung der Gravidität zur Entbindung kommt, nicht verwunderlich und entspricht etwa der Sterblichkeitsziffer der Kinder für Eklampsie überhaupt.

Was die Zahl der Anfälle anbetrifft, so ergibt sich aus B e u t h e s und F e t t s Statistiken, daß auf 32 Patientinnen 284 Anfälle treffen, im Durchschnitt also 9 Anfälle pro Kopf. Unter den 32 Patientinnen hatten 24 weniger als 10 Anfälle, 8 mehr als 10 Anfälle zu bestehen. Es zeigen sich also hierbei wieder ähnliche Verhältnisse wie bei den Mehrgebärenden.

Über den Eiweißgehalt finden sich in beiden Statistiken in den allermeisten

Hosted by Google

Fällen Angaben mit starkem Eiweißgehalt, nur in einigen Fällen geringe Eiweißmengen; ein Fall war eiweißfrei.

Interessieren dürften im Hinblick auf gewisse Erwägungen im Sinne der Immunitätstheorie auch die zeitlichen Zwischenräume zwischen zwei mit Eklampsie verlaufenen Schwangerschaften. So fand Beuthe unter 33 sowohl aus den eigenen wie aus den von Fett zusammengestellten Fällen, die darüber Aufschluß geben können, und bei welchen die Eklampsie in zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften auftrat, daß 7mal 2 Jahre, 2mal $1^1/_2$—$1^3/_4$ Jahre und 10mal nur 1 Jahr dazwischen lagen. Ferner wies er noch auf 2 Fälle hin, in welchen der Zwischenraum noch weniger als 1 Jahr betrug. Er glaubte daher, daß es unwahrscheinlich sei, daß durch Überstehen einer Eklampsie eine Immunität erworben werden könnte, sei es auch nur für kurze Zeit. Er führt auch Fälle an, bei welchen 6 Jahre, 8 Jahre und bei einem sogar 10 Jahre vorübergingen, bis es zu einer neuen Gravidität kam, in deren Gefolge dann wiederum Eklampsie auftrat. Auch bei Fett finden sich 4 Fälle mit 7—8 Jahren und einer mit 15 Jahren Zwischenraum zwischen beiden Erkrankungsterminen. Ich glaube daher, daß sich aus der Länge des zwischen 2 Anfällen liegenden Zeitraumes weder etwas für noch gegen die Immunitätstheorie ableiten läßt.

Es dürfte noch die Frage interessieren, wie oft sich eine Eklampsie bei einer und derselben Person in den verschiedenen aufeinander folgenden Schwangerschaften wiederholen kann und wie häufig ein solches Verhalten der gehäuften Wiederkehr vorkommt.

Unter den 2622 Fällen von Eklampsie überhaupt, die Beuthe zusammenstellte, trat sicher in 5 Fällen die Eklampsie je 3mal auf, also je 2mal wiederholt und nur in 1 Falle 4mal, also 3mal wiederholt. Unter Fetts 32 Fällen wiederholter Eklampsie kam es in 1 Falle 3mal bei Entbindungen zu Anfällen. In der Literatur konnte ich nur noch 2 weitere Fälle finden, in welchen es 4mal zum Ausbruch der Eklampsie kam. Einen erwähnt Sturmer, den anderen beschreibt Holste ausführlich.

Zusammenfassend ist man berechtigt zu sagen, daß die wiederholten Eklampsien in keiner Weise einen leichteren Verlauf nehmen als die zum erstenmal auftretenden, ferner, daß eine gehäufte Wiederkehr ein ganz außerordentlich seltenes Ereignis darstellt.

Ich möchte nun eine Zusammenstellung von 13 Fällen von Eklampsie bei Mehrgebärenden und 1 Fall von wiederholter Eklampsie anfügen, die von 1912—1925 in der Universitätsfrauenklinik Jena zur Beobachtung kamen. Der besseren Übersicht und der Kürze wegen sei es gestattet, das Material tabellarisch aufzuführen. (Siehe am Schluß des Artikels).

Im vorliegenden Material trat die Eklampsie bei Mehrgebärenden in 3 Fällen der Schwangerschaft zwischen 7. und 9. Monat auf, in 4 Fällen intra partum, in 1 Falle unmittelbar post partum und in 5 Fällen $3^1/_2$ bis

Hosted by Google

20 Stunden post partum. 3 von diesen Frauen waren Zweitgebärende, 2 Drittgebärende, 3 Viertgebärende, 2 Fünftgebärende, 1 Siebentgebärende und 1 Achtgebärende.

In 10 Fällen war das Becken normal, in 3 Fällen handelte es sich um plattes Becken leichten Grades.

Die jüngste Frau war 22, die älteste 44 Jahre alt.

Die Zahl der Anfälle konnte nicht bei allen Kranken einwandfrei festgestellt werden, da der größte Teil außerhalb der Klinik erkrankt war. Die höchste Zahl der beobachteten Anfälle betrug 16, die geringste Zahl 1.

Der Eiweißgehalt war in allen Fällen, bis auf 2, hoch. Der höchste Eiweißgehalt betrug 6% nach Esbach.

1 Fall war eiweißfrei und zwar der Fall mit wiederholter Eklampsie. Fast in allen Fällen, in denen das Sediment untersucht wurde, fanden sich hyaline und granulierte Zylinder.

Der Blutdruck war durchweg erhöht; in 1 Falle betrug er 192/95 mm Hg. RR., der niedrigste beobachtete war 130/115.

5 Fälle wurden nach den Stroganoffschen Vorschriften behandelt; von diesen Fällen kam 1 ad exitum, wahrscheinlich aber, wie die Sektion ergab, infolge Verblutung; die übrigen Fälle wurden geheilt. 7mal wurden die Patientinnen zur Ader gelassen; die Blutentnahme betrug 200—500 ccm.

Von den 13 Fällen von Eklampsie bei Mehrgebärenden konnten 10 Patientinnen als geheilt entlassen werden; 3 kamen ad exitum, davon 1, wie der Sektionsbefund wahrscheinlich macht, infolge Verblutung.

Von den Kindern dieser Fälle blieben 4 am Leben; in 1 Falle ist das Schicksal des Kindes unbekannt; die übrigen 8 kamen ad exitum, davon eine Frühgeburt in einem eklamptischen Anfall.

Der eine Fall von wiederholter Eklampsie konnte geheilt entlassen werden; das Kind war tot.

Bemerkenswert ist in 2 Fällen die Angabe, daß die Mütter der Patientinnen ebenfalls Entbindungen mit Krämpfen durchgemacht hatten.

In 1 Falle fand sich bei der Sektion rechtsseitige Hydronephrose.

Wie ein Überblick über die Tabelle zeigt, decken sich die Daten unseres Materials im großen und ganzen mit den vorher angeführten Angaben der verschiedenen Autoren und bestätigen so die erwähnten Ansichten.

Wie nun einerseits die geschilderten Verhältnisse bei der Eklampsie der Mehrgebärenden und bei wiederholter Eklampsie im Vergleich zu der der Erstgebärenden, sowohl was Häufigkeit als Art und Schwere der Anfälle und ihre Ausgänge betrifft, ihre Gründe unmittelbar im Wesen der Eklampsie haben müssen, so können sie anderseits für bestimmte Ansichten über das Wesen der Eklampsie als wichtige Stützen bzw. gewichtige Einwände in Anspruch genommen werden.

Hosted by Google

In zwei große Gruppen lassen sich die Ansichten über das Wesen der Eklampsie und die Ursachen ihrer Erscheinungen teilen. Die Autoren der einen sehen als Grundursache der Eklampsie irgend ein chemisches Agens an, stellen sich also die Eklampsie als eine Art Vergiftung des mütterlichen Körpers vor, sei es nun, daß dieses Agens schon in normalen Schwangerschaften im Körper vorhanden ist und nur bei ungenügender Ausscheidung oder Unschädlichmachung zur Eklampsie führt, oder daß es als abnormer Stoff im mütterlichen oder kindlichen Organismus oder in der Plazenta gebildet wird. Die Autoren der anderen Gruppe lehnen diese Ansicht ab und sehen die Ursache der Eklampsie in anderen Momenten, besonders häufig in nervösen Vorgängen, vor allem reflektorischer Art.

Zu letzterer Gruppe gehört Osiander, der als einer der ersten eine Erklärung der Eklampsieursache zu geben versuchte. Allein durch reflektorische Reizung des Zentralnervensystems, besonders vom Genitale her, sollen eklamptische Anfälle ausgelöst werden können, wenn auch für viele Fälle eine gewisse Prädisposition des Nervensystems in Anspruch zu nehmen sei. Dementsprechend sollen Erstgebärende von den Anfällen eher befallen werden können, da bei ihnen solche Irritationen des Uterus wegen der größeren Beanspruchung in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode leichter und in ausgiebigerem Maße auftreten können, wie er ja überhaupt übermäßige Anstrengungen bei der Geburt, sehr schmerzhafte Wehen, Rigidität oder Verschließung des Muttermundes als Ursache ansieht. Dieselben Ursachen werden auch in der bekannten Rosensteinschen Eklampsietheorie für das Überwiegen der Erstgebärenden herangezogen. Ebenso messen andere, wie Schauta und Dührssen dieser rein reflektorischen Entstehungsweise Bedeutung bei, besonders wieder in Hinsicht auf das Überwiegen der Erstgebärenden bei dieser Krankheit. In neuester Zeit war es vor allem Zangemeister, der die Versuche immer wiederholte, die Eklampsie ohne Mitwirkung toxisch wirkender Stoffe zu erklären. Nach seinen neuesten Forschungen beruht die Eklampsie auf einer ödematösen Hirnschwellung, wodurch sich langsam eine Kompressionsanämie, vor allem in der Hirnrinde ausbildet, wenn die kompensatorische Blutdruckzunahme nicht genügt, um die Zirkulation zu erhalten. Da Zangemeister als auslösendes Moment für den Ausbruch der Erkrankung am häufigsten die Wehen anspricht, so erklärt er damit auch das gesteigerte Auftreten der Eklampsie bei Erstgebärenden, die an sich stärkere Wehen haben. Doch muß auch er letzten Endes zur Erklärung der Entstehung des Hirnödems auf die Einwirkung chemischer Stoffe oder zum mindesten auf die Annahme einer anormalen Blutmischung zurückgreifen, wenngleich er sie nur als indirekt wirkend bezeichnet. Darin hat seine Erklärung aber dann doch Berührungspunkte mit den Intoxikationstheorien.

Da die als Gifte wirkenden Stoffe nun, rein theoretisch, entweder vom

Hosted by Google

mütterlichen oder kindlichen Organismus erzeugt werden oder auch aus der Plazenta stammen können, so gingen auch die Forschungen nach diesen beiden Richtungen.

Als Anhänger der Lehre von der Eklampsie als einer Art Autointoxikation des mütterlichen Organismus durch Störung des intermediären Stoffwechsels bei der Gravidität entwickelte schon Dreyer die Ansicht, daß es gegen das langsam wirkende Gift in der Schwangerschaft allmählich zu einer Immunisierung des Körpers komme und so den Umstand erkläre, daß Erstgebärende am häufigsten ergriffen werden und daß sich eine überstandene Eklampsie bei einer späteren Entbindung selten wiederhole.

Darauf, daß das gesuchte Gift vom Fötus stammen könnte, wies zuerst van der Höven hin und Kollmann, Fehling und Dienst traten in der Folge besonders dafür ein. Fehling, der das Gift in den Eiweißzersetzungsprodukten des Fötus (Harnstoff, Kreatin usw.) suchte, meinte, daß die Bevorzugung Erstgebärender bei Eklampsie wohl darin zu suchen sei, daß das Herz der erhöhten Arbeit nicht gewachsen sei und so die Stoffwechselprodukte nicht ganz ausgeschieden werden könnten. Dienst dagegen, der die Eklampsie als eine Eiweißvergiftung auffaßt, meinte, daß, wie nach dem Überstehen einer Anzahl von Eiweißvergiftungen das Zurückbleiben einer Immunität erwiesen ist, auch die Immunität bei Eklampsie nach einmaligem Überstehen auf diesem Gebiete zu suchen sei. Auch die Auffassung (Lockemann und Thies), daß durch wiederholten Übergang von Eiweißkörpern des Fötus, der Plazenta oder des Fruchtwassers in den mütterlichen Organismus ein anaphylaktischer Schock hervorgerufen werde, möchte ich erwähnen. Daß durch diese These für unsere Frage nichts gewonnen wird, zeigt am besten Liepmann, wenn er sagt: „Ist die Eklampsie wirklich eine anaphylaktische Erkrankung schwerster Form, so müßte bei erneuter Gravidität, bei der doch die Zufuhr körperfremden Plazentareiweißes von neuem einsetzt, die Eklampsie mit erneuter Heftigkeit ausbrechen. Nicht bei Erstgebärenden, sondern bei Mehrgebärenden müßte die Eklampsie am häufigsten sein.“ Zur Wiederholung der Eklampsie sagt er, daß „in der Regel durch die Überstehung der Eklampsie eine gewisse Immunität erzeugt wird, also gerade der der Anaphylaxie entgegengesetzte Zustand“.

Veit entwickelte auf Grund der Befunde Schmorls über die häufige Verschleppung von Plazentarzellen in die Lungen eklamptischer Mütter die sogenannte Plazentartheorie, gestützt auf die bekannten Untersuchungen von Ehrlich und Morgenroth.

Meyer-Wirz glaubte dadurch, wenn ihm auch die Ergebnisse nicht eindeutig erschienen, doch manche Frage ungezwungen lösen zu können: „Vor allem der Umstand, daß einmaliges Überstehen der Krankheit eine gewisse Immunität gegen dieselbe verleiht, ferner der Grund, warum vor-

Hosted by Google

wiegend Erstgebärende von ihr betroffen werden, ließe sich durch die Ehrlichsche Seitenkettentheorie unschwer erklären." Eine Zottenverschleppung fände, wie er meint, wahrscheinlich in jeder Schwangerschaft, nicht nur bei den mit Eklampsie komplizierten statt, wenn auch nur in geringem Maße, wodurch ein relativ selteneres Befallenwerden der Mehrgebärenden erklärt würde.

In der Ansicht allerdings, in welcher Weise die Plazenta als ursächlicher Faktor die Intoxikation hervorruft, trat bald eine Änderung ein. Besonders wurde bald die Antigennatur des Plazentareiweißes in Frage gestellt und damit die oben angeführte Antigen-Antikörperreaktion im graviden Organismus. Mehr Geltung verschaffte sich die Ansicht, daß von der Plazenta eine Fermentintoxikation ausgeht, die im Körper normaler Graviden durch Bildung von Hemmungsstoffen aufgehoben wird, während es bei der Eklampsie zu einer vermehrten Ausfuhr plazentarer Fermente kommt. Als Vertreter dieser Anschauung sei Hofbauer erwähnt, der, obwohl ihm eine spezifische Einwirkung des Serums auf die Plazenta im Sinne der Bildung von Abwehrfermenten nach den neueren Untersuchungen zweifelhaft erscheint, doch an der Fermentintoxikation festhält, da ihm bei den sich in der Plazenta abspielenden Zerfallsvorgängen eine Ausfuhr von Fermenten möglich scheint. Die Beobachtung, daß Eklampsie vor allem bei Erstgebärenden auftritt, erklärt Hofbauer in der Annahme, daß der gestörten Leberfunktion eine entscheidende Rolle beim Zustandekommen der Eklampsie zugeschrieben werden muß, mit der Erfahrung, daß sich die chemischen Zellfähigkeiten, eingeführte Gifte unschädlich zu machen oder abzuwehren, durch Übung erheblich steigern lassen.

Auch Dienst spricht ein Ferment als das die Eklampsie hervorrufende Gift an, und zwar das Fibrinferment, das in steigender Weise im Laufe einer Schwangerschaft durch den massenhaften Zerfall mütterlicher Leukozyten in der Plazenta, nachdem sie dem Fötus die Nahrungsstoffe zugeführt haben, entsteht. Eine Erklärung für das häufigere Befallenwerden Erstgebärender gibt Dienst einmal damit, daß die Erstgebärenden besonders leukozytenreich seien, und ferner damit, daß bei den Erstgebärenden der Fundus uteri infolge der wenig nachgiebigen Bauchwandungen das Lumen der Vena cava mehr oder weniger zusammendrücke und es so zu einer Blutstauung in den unteren Extremitäten und damit zu einer Anhäufung von Leukozyten und Fibrinferment komme, die dann plötzlich bei Nachlassen des Druckes, z. B. bei Entleerung des Uterus, den Organismus überschwemmen.

Für den ersten Teil der Frage nun, warum Eklampsie bei Erstgebärenden viel häufiger auftritt als bei Mehrgebärenden, können von den Autoren, welche die Intoxikationstheorie ablehnen, gut begründete Momente namhaft gemacht werden. Es sind hauptsächlich die, daß die bei den Erstgebärenden erschwerte Eröffnungs- und Austreibungsperiode intensivere Reize auslöst.

Hosted by Google

Ferner werden die größere Rigidität und Unnachgiebigkeit der Bauchwandungen angeschuldigt, sowie die bei den Erstgebärenden bestehende stärkere Wehentätigkeit und die leichtere Kompressionsmöglichkeit der Ureteren. Es muß zugegeben werden, daß diese Momente, welche bei Erstgebärenden tatsächlich vorkommen, zur Erklärung der Bevorzugung der Erstgebärenden bei der Eklampsie herangezogen werden können. Nichts wird aber durch diese Momente zur Lösung der anderen Frage, warum eine Wiederholung der Eklampsie in einer späteren Gravidität ein so seltenes Ereignis ist, beigetragen. Die Beantwortung dieser Frage kann nur durch die Intoxikationstheorien erfolgen. Ich erinnere nur an die Antitoxinbildung im Sinne Ehrlichs, an den Parallelismus der Entstehung der Immunität bei Eiweißintoxikationen und an das durch wiederholtes Einführen von Giften erhöhte Abwehrvermögen der Zellen. Ganz allgemein ausgedrückt sind dies alles Vorgänge mit Wirkung und Gegenwirkung, wobei diese im Organismus allmählich sich verstärkt und dann diese neu erworbene Fähigkeit längere Zeit auch festgehalten wird. Auch für das seltenere Befallenwerden Mehrgebärender kann die Intoxikationstheorie Erklärung geben. Sie ist darin zu sehen, daß die Giftstoffe nicht nur in Schwangerschaften mit Eklampsie entstehen, sondern in jeder Schwangerschaft vorhanden sind, wenn sie auch hier unwirksam bleiben und doch die Mobilisierung und Verstärkung der gegenwirkenden Kräfte des Organismus anregen.

Wenn man mit Hofbauer und Seitz die Giftkomponente von der Krampfkomponente trennt, so werden dadurch die Verhältnisse übersichtlicher. In allen Fällen ist aber die Giftwirkung das Primäre, dem die Krampfwirkung nachfolgt (Hüssy), wenn die Giftwirkung einen gewissen Schwellenwert überschritten hat. Es ist dann richtig, wenn Hofbauer den eklamptischen Anfall als das Endglied einer Kette von Ereignissen bezeichnet, also der Anfall bei erfüllten Vorbedingungen durch bestimmte Reize, vor allem durch Wehen, wie er meint, ausgelöst würde. Es ist ja eine alte Erfahrungstatsache, daß durch Reize verschiedenster Art die einzelnen Anfälle ausgelöst werden können. Den reflektorischen Reizen als auslösende Ursache kann, glaube ich, eine gewisse Bedeutung für die Häufigkeit der Eklampsie Erstgebärender nicht ganz abgesprochen werden. Wie ich die Auffassung Schautas teile, daß zum Ausbruch der Eklampsie Mehrgebärender viel tiefer greifende Veränderungen notwendig sind als bei Erstgebärenden, so bin ich auch der Meinung, daß es sich bei der Eklampsie um einen Vergiftungsvorgang im Rahmen der Schwangerschaftsintoxikation überhaupt handelt, wobei es nicht nur zu einer Einwirkung von Giften, sondern auch zu Gegenwirkungen kommt. Es könnten daher diese tiefergreifenden Veränderungen einerseits darin bestehen, daß bei Mehrgebärenden eine besonders starke Gifteinwirkung erfolgen muß, um die durch die früheren Schwangerschaften verstärkten Gegenkräfte ausschalten zu können; anderseits könnten sie darin bestehen,

Hosted by Google

daß die Organe, z. B. die Leber, die die Abwehr auf irgend eine Weise bewerkstelligen, ganz besonders schwer geschädigt sein müssen. Für wiederholte Eklampsie kommen entsprechend dieselben Momente in Frage. Es wäre auch denkbar, daß etwa analog den Infektionskrankheiten im Laufe der Zeit die erworbene erhöhte Abwehrfähigkeit wieder verloren ginge, ohne daß dabei eine abnorme Schädigung des Abwehrapparates vorliegt, und dann eben die Zustände denen bei Erstgebärenden gleichen würden.

Die Verhältnisse bei der Eklampsie Mehrgebärender und bei wiederholter Eklampsie im Vergleich zur Eklampsie Erstgebärender legen die Annahme einer durch Überstehen der Eklampsie erworbenen Immunität außerordentlich nahe, und dies steht auch mit der gegenwärtigen Auffassung der Eklampsie als einer Insuffizienz der paralysierenden Kräfte gegen die in jeder Schwangerschaft vorhandenen Gifte durchaus im Einklang.

Das Literaturverzeichnis steht von der Universitätsfrauenklinik Jena zur Verfügung.

XV.

Aus der Geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses, Berlin (Leiter: Prof. Dr. M. Stickel).

Ösophagusatresie mit angeborenen Varizen und Trachealfistel unter dem klinischen Bild der Melaena neonatorum vera.

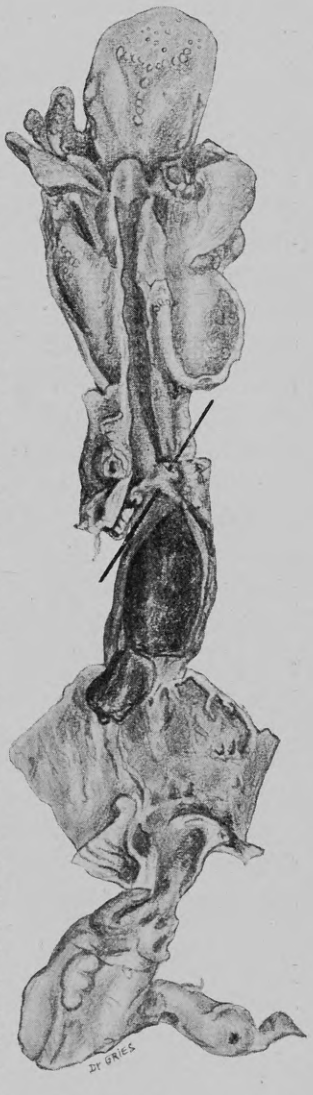
Von **Ernst Noltmann,** Assistenzarzt.

Mit 1 Abbildung.

Beobachtet man bei einem sonst gesunden Säugling in den ersten Lebenstagen Abgang größerer Mengen reinen Blutes aus dem Magendarmkanal, das entweder durch den Brechakt oder im Stuhl entleert wird, so muß man in erster Linie und fast ausschließlich an die seit alters bekannte und so bezeichnete Melaena neonatorum denken. Wenn uns auch die Ätiologie dieser Erkrankung noch vollkommen unklar ist, so wissen wir doch, daß das Blut gewöhnlich aus kleinen, meist im Magen oder Duodenum gelegenen Geschwüren bzw. größeren oder kleineren Schleimhauterosionen stammt. So fanden wir bei zwei in den ersten Lebenstagen an Meläna verstorbenen Säuglingen typisches Ulcus ventriculi bzw. duodeni mit den charakteristisch terrassenförmig abgestuften Geschwürsrändern. Daß die Blutungsquelle der klinisch in Erscheinung tretenden Meläna eine ganz andere sein kann, hatten wir kürzlich zu beobachten Gelegenheit. Ein unter dem klinischen Bild schwerster Meläna verstorbener Säugling bot uns einen überraschenden, in dysontogenetischer Hinsicht bemerkenswerten Obduktionsbefund, angeborene Varizen bei gleich-

Hosted by Google

zeitig bestehender partieller Atresie und Trachealfistel des Ösophagus. Speiseröhrenatresie in Verbindung mit angeborenen Varizen als Quelle der Melänablutung wurde noch nicht beobachtet. Der Fall gibt mir daher Veranlassung zur Veröffentlichung.



Ein gut entwickeltes, 6 Pfund schweres Zwillingskind, das nach der spontanen Geburt des ersten Zwillings aus Beckenendlage durch Wendung, Extraktion schnell und leicht zur Welt kam, ohne äußere Mißbildungen, fing 24 Stunden post partum, nachdem es einmal an der Brust angeblich getrunken haben sollte, an, zuerst bräunlich schwärzliche, nach aspiriertem Fruchtwasser aussehende Massen, danach geringe Mengen frischen Blutes zu brechen. Bald zeigte sich auch frisches Blut in den Windeln. Erste klinische Diagnose: Melaena neonatorum. Das Kind wird sofort von der Brust abgesetzt und bekommt die abgezogene Milch mit Epirenanzusatz mit der Flasche. Dabei zeigt sich, daß das Kind jedesmal nach kurzem Trinken zuerst die aufgenommene Nahrung, dann Blut erbricht. Bei weiteren Fütterungsversuchen dieselbe Beobachtung. Gleichzeitig auffallend starke Blutung aus dem Darm, wie sie selten, selbst bei den schwersten Melänafällen beobachtet wird. Eine Sondierung zum Nachweis einer zu vermutenden Ösophagusstenose wird dem stark blutenden Kinde nicht zugemutet. Durch Kochsalzinfusion nur vorübergehende Erholung. Am 5. Tage stirbt das Kind an dem starken Blutverlust.

Sektionsbefund (Dr. Christeller) siehe Abbildung. Atresie des Ösophagus in seiner Mitte. Der obere Abschnitt, am Rachenring normal beginnend, in 4,5 cm Länge als birnförmig erweiterter Blindsack endigend, zweimal so weit als dem normalen Lumen entspricht. Schleimhaut o. B. Es folgt ein atretischer, fibromuskulärer Strang, an den sich das untere in den Magen einmündende 5 cm lange Ösophagusende anschließt, in gleicher Weise und gleichem Maße birnförmig erweitert, prall mit Blutkoagula gefüllt. Unter der Schleimhaut dieses Teiles schimmern als dunkelblaue, bisweilen miteinander anastominierende Stränge gestaute, stark varizös erweiterte Venen durch. Die Kuppe des unteren Blindsacks anastominiert durch einen feinen Fistelgang mit der Bifurkation der Trachea. Reichlich zersetztes, schwärzliches Blut im Magen, Schleimhaut o. B. Im ganzen Dünn- und Dickdarm blutiger Inhalt. Das Pankreas umgreift ringförmig das Duodenum (Pancreas annulare). In der Trachea stark blutiger Schleim. Lungen überall lufthaltig, nur im rechten Oberlappen ein Aspirationsherd. Am Gehirn flacher meningealer Blutaustritt in beiden Temperallappen. Frische Blutkoagula in den ein wenig erweiterten Hirnventikeln. Alle übrigen Organe ohne Besonderheiten. Das Kind selbst hat alle Zeichen der Reife, keine äußeren Mißbildungen.

Todesursache: Verblutung aus den stark erweiterten Ösophagusvenen. Diagnose: Kongenitale partielle Atresie und Varizen des Ösophagus. Fistula oesophago-trachealis.

Hosted by Google

Aus diesem Befund erklären sich ohne weiteres sämtliche klinischen Erscheinungen. Das Kind hat zuerst seinen oberen atretischen Ösophagussack vollgetrunken, nach Auslösung des Würgreflexes die aufgenommene Nahrung wieder ausgebrochen. Infolge der Würgbewegung ist es dann durch die plötzliche Drucksteigerung jedenfalls zum Platzen der kongenital ektatischen Ösophagusvenen gekommen. Die an sich paradoxe Hämatemesis bei Ösophagusatresie erklärt sich einfach durch die Trachealfistel, auf welchem Wege das Blut in die Trachea zur Stimmritze nach außen gelangt ist. Abgesehen vom vollkommenen Fehlen der Speiseröhre, wie es sich meistens nur bei sehr erheblich mißbildeten Früchten findet, sind angeborene Ösophagusmißbildungen nicht so sehr selten und öfter beschrieben worden, etwa 150 Fälle sind mitgeteilt. Auffällig ist die Tatsache, daß die größte Mehrzahl der Fälle, zwei Drittel aller Ösophagusatresien, eine Verbindung mit den Respirationsorganen, Trachealfisteln aufweisen, häufiger des unteren, wie in unserem Falle, als des oberen Blindsackes oder auch beider. So sehr die Ansichten der verschiedenen Autoren über die Pathogenese dieser Mißbildung trotz vielfacher darauf gerichteter Untersuchungen bis in die neueste Zeit auseinandergehen, so steht doch fest, daß die teratogenetische Terminationsperiode der typischen Ösophagusatresien mit Trachealfisteln auf den sehr frühen Zeitpunkt in der Ontogenese zu verlegen ist, in dem sich die Lungenknospe aus der ventralen Ösophaguswand ausstülpt. Die Entwicklungsstörung fällt mit anderen Worten bereits in die 4. Embryonalwoche bei einer Länge des Embryo von 4 mm. Jedenfalls ist bei einem 18 mm langen Embryo die Anomalie schon gut entwickelt beobachtet worden. Daß Proliferationsvorgänge am Epithel, wie sie normalerweise stets am embryonalen Darm sich finden, vorübergehend zur vollkommenen Epithelokklusion führen und als Ursache der Darmatresien angesehen werden, für die Atresien des Ösophagus eine Rolle spielen, muß nach den neuesten Untersuchungsergebnissen abgelehnt werden, da in der Ontogenese des menschlichen Ösophagus niemals ein solides Stadium, eine sogenannte physiologische Okklusion nachweisbar ist.

Was nun die andere, die Atresie begleitende Anomalie, die Varizen des Ösophagus, anbetrifft, so kann auch diese nicht anders als angeborene Mißbildung aufgefaßt werden, da jede andere Ursache in Form eines Kreislaufhindernisses fehlt. Pfortader, Leber und Milz waren normal. Ein einziges Mal wird in der Literatur diese angeborene Gefäßanomalie als allein bestehende Mißbildung erwähnt. 1911 stellten Vorpahl und Stephan im Medizinischen Verein Greifswald je einen Fall von angeborenen Speiseröhrenvarizen vor, bei Säuglingen, die in den ersten Lebenstagen unter dem Bild der Meläna gestorben waren. Auch in unserem Fall beherrschte die Meläna das ganze Krankheitsbild, so daß die üblichen klinischen Erscheinungen der Atresie vollkommen verdeckt wurden und es nicht zur Diagnose des Hindernisses intra vitam kam. Für die Praxis haben derartige monströse Fälle keine Bedeutung. Mit dem

Hosted by Google

Vorhandensein derartiger Mißbildungen ist meistens das allein wünschenswerte Schicksal der Kinder besiegelt.

Literatur.

Anders, H. E., Die Genese der angeborenen Stenosen und Atresien des menschlichen Darmkanals im Lichte der vergleichenden Entwicklungsgeschichte. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte Bd. 26, S. 343. — Berblinger, Partielle Atresie des Ösophagus. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1918, S. 113. — Ellerbrock, Ein Beitrag zur Ösophagusatresie. Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 591. — Forßner, H., Zur Pathogenese der angeborenen Darm- und Ösophagusatresien. Arch. f. klin. Chirurgie 1913, Bd. 100, S. 477. — Giffhorn, H., Beitrag zur Ätiologie der kongenitalen Atresie des Ösophagus mit Ösophagotrachealfistel. Virchows Arch. f. patholog. Anat. und Physiol. 1908, Bd. 192, S. 112. — Göppert, F., Das klinische Bild der Ösophagusatresie. Münch. med. Wochenschr. 1921, S. 1049. — Gutmann, S., Über einen Fall von Ösophagusatresie und Ösophagustrachealfistel. Frankfurter Zeitschr. f. Patholog. 1912, Bd. 9, S. 459. — Happich, Karl, Über Ösophagusmißbildungen. Inaug.-Diss. Marburg 1905. — Henke-Lubarsch, Handbuch der speziellen patholog. Anatomie und Histologie. — Konopacki, M., Über einen Fall von angeborenem partiellem Speiseröhrendefekt. Zentralbl. f. allg. Patholog. und patholog. Anat. 1912, S. 386. — Kreuter, Zur Ätiologie der kongenitalen Atresien des Darmes und Ösophagus. Arch. f. klin. Chirurg. 1909, Bd. 88, S. 303. — Ladwig, A., Ein bemerkenswerter Fall von Mißbildung des Ösophagotrachealrohres. Zentralbl. f. allg. Patholog. und pathol. Anat. 1921, Bd. 31, S. 613. — Lateiner, M., Ein Fall von angeborener Ösophagusatresie mit Trachealkommunikation. Wiener klin. Wochenschr. 1909, S. 53. — Lotz, A., Über die kongenitale Atresie der Speiseröhre. Inaug.-Diss. Gießen 1910. — Porten, Ein Fall von Atresia oesophagi congenita. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 1909, Bd. 98, S. 578. — Rüdinger, G., Ein Fall von kongenitaler Atresie des Ösophagus mit Tracheoösophagealfistel. Inaug.-Diss. München 1897. — Schmitz, J. A., Über die formale Genese der Ösophagusmißbildungen. Arch. f. patholog. Anat. und Physiol. 1923, Bd. 247, S. 278. — Vorpahl, Über Melaena neonatorum. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1912, S. 245. — Wyler, B., Ein Fall von kongenitaler Atresie des Ösophagus und Duodenum. Inaug.-Diss. Zürich 1904. — Zausch, P., Ein Fall von Ösophagusatresie und Ösophagustrachealfistel. Virchows Arch. f. pathol. Anat. und Physiol. 1921, Bd. 234, S. 94.

XVI.

Aus der Universitätsfrauenklinik zu Frankfurt a. M. (Direktor: Geh. Hofrat Prof. Dr. L. Seitz).

Über die temporäre Röntgenmenolipsierung (temporäre Röntgenkastration).

Von Dr. med. et phil. **Heinrich Guthmann** und Dr. **Oskar Bott**,
Oberarzt der Klinik Assistenzarzt.

Die ersten Versuche, den Frauen das Konzeptionsvermögen für eine bestimmte Zeit zu nehmen, liegen schon weit zurück. Vor Einführung der Röntgentherapie standen nur operative Maßnahmen zur Verfügung. Leider

Hosted by Google

haben sich aber fast alle diesbezüglichen Methoden nicht bewährt, wie dies auch in überzeugender Weise in der dieses Thema behandelnden Monographie von Naujoks zum Ausdruck kommt. Es ist diese Tatsache etwas auffallend, wenn man daran denkt, wie stark funktionsregenerationsfähig das Eitransportsystem sein muß, da trotz gewollter dauernder Sterilisationsoperation doch immer wieder Fälle beobachtet werden, bei denen es zu einer Empfängnis kommt. Es ist nicht der Zweck dieser Mitteilung hierauf näher einzugehen. Wir begnügen uns mit dem Hinweis, daß vielleicht die übergroße Sicherheit in der Konzeptionsverhütung, die man während der bestimmten Zeit erreichen will, häufig den Operateur veranlassen, zu komplizierte und für das System zu eingreifende Operationsmaßnahmen zu wählen, die dann zu irreparablen Schädigungen führen. Leider fehlt also heute noch die zuverlässige Operationsmethode. Einen großen Vorteil hätte die operative Sterilisation auf Zeit vor der Strahlenbehandlung voraus, das ist die willkürlichere Begrenzung der „sterilen" Zeit. Denn es muß zugegeben werden, daß bei der Strahlensterilisierung die Dauer der Amenorrhöe nur schwer im voraus zu bestimmen ist; eine Beobachtung, die alle, die sich mit dieser Frage beschäftigten, immer wieder gemacht haben.

Bevor wir unsere Untersuchungen mitteilen, möchten wir aber noch darauf hinweisen, daß sich im Laufe der Jahre ein ziemlicher Umschwung in der Indikationsstellung zur Röntgenbestrahlung der Ovarien vollzogen hat. Ursprünglich nur zum Zweck der Sterilisierung von Gauß, Seitz und Wintz, Fraenkel, Pankow und anderen angewendet, erweiterte sich das Indikationsgebiet, als man erkannte, daß die Amenorrhöe als solche bei verschiedenen, sowohl genitalen als extragenitalen Krankheiten günstig wirkt. Speziell bei den chronisch-entzündlichen Prozessen an den Adnexen und im Beckenbindegewebe hat sich die temporäre Amenorrhöe nach den Erfahrungen Flaskamps bewährt. Wahrscheinlich ist es in vielen Kliniken (besonders in den großstädtischen mit ihrem überreichen Adnexmaterial) wie auch bei uns heute schon so, daß die Mehrzahl der temporären „Kastrations"-Bestrahlungen nicht zur Erzeugung der Sterilität, sondern der Amenorrhöe an sich vorgenommen wird. Es wird deshalb vielleicht zweckmäßiger sein, an Stelle der etwas veterinär-medizinisch lautenden, enggefaßten Bezeichnung „temporäre Kastration" den Ausdruck „temporäre Röntgenmenolipsis oder Röntgenmenostase" für alle diejenigen Fälle zu setzen, bei denen nicht die Sterilisierung, sondern die Außerfunktionsetzung des Ovars das Ziel der Bestrahlung ist.

Die eigentliche Veranlassung, unsere Fälle in ausführlicher Weise darzustellen, geben uns die in dieser Beziehung unvollständigen bisherigen Veröffentlichungen. Es scheint uns die nachfolgende Mitteilungsart in diesem speziellen Fall von Vorteil zu sein, da nur so die einzelnen Kliniken ihr Material miteinander vergleichen können. Allmählich wird dann eine genügend große Zahl von Fällen zustande kommen, um einzelne noch strittige Fragen zu klären.

Hosted by Google

Insgesamt standen uns 200 Fälle zur Verfügung, bei denen die temporäre Röntgenmenolipsierung vorgenommen worden war[1]). Ein Teil davon ist leider nicht zur Nachuntersuchung gekommen, ein weiterer Teil eignete sich nicht zur Verwertung, da die Angaben der Patientinnen zu unzuverlässig waren.

Immerhin bleibt noch eine ziemlich große Zahl von Fällen übrig, die eingehend studiert werden konnten. Bei 56 Fällen war die Behandlung ganz abgeschlossen, d. h. es war die Periode wieder und zwar für dauernd aufgetreten. Diese wurden für die Tabellen über den Einfluß von Alter und Dosis auf die Dauer der Amenorrhöe benützt (Gruppe A). Bei 89 Patientinnen konnten genaue Angaben über die durch die Amenorrhöe an sich verursachten Erscheinungen aufgenommen werden (Gruppe B), während 89 Fälle eine Beobachtung über das Verhalten der Erkrankung, wegen der die Bestrahlung vorgenommen worden war, vor, während und nach der Amenorrhöe zuließen (Gruppe C).

Was zunächst die Indikation zur Strahlenbehandlung betrifft, so verteilen sich die insgesamt 200 Fälle, bei denen die temporäre Röntgenmenolipsierung ausgeführt wurde, prozentual berechnet, wie folgt:

Adnexitis chronica gonorrhoica	25 %	der	Fälle
Adnexitis chronica und Parametritis chronica nicht gonorrhoischen Ursprungs	40 %	„	„
Lungentuberkulose	15 %	„	„
Adnexitis tuberculosa	6 %	„	„
Myome (Patientinnen von 20 bis 35 Jahren)	5 %	„	„
Ovarielle Blutungen	5 %	„	„
Osteomalazie	2 %	„	„
Präklimakterische Blutungen	1 %	„	„
Menstruelle Psychosen	1 %	„	„

Es fällt bei dieser Zusammenstellung zunächst auf, daß das Hauptkontingent die Fälle mit entzündlichen Veränderungen am Genitale stellen; erst in dritter Reihe kommen die eigentlichen Sterilisationen, z. B. wegen Tuberkulose (meist nach Schwangerschaftsunterbrechung), Osteomalazie usw. Diese Tatsache ist nicht auf eine besondere Zurückhaltung bei der Entscheidung, ob bei Tuberkulose sterilisiert werden soll, zurückzuführen, sondern erklärt sich zwanglos aus der Zusammensetzung unseres großstädtischen Materials. Im ganzen sind wir stets bemüht gewesen, die Indikation zur Bestrahlung nur nach strenger Prüfung des Einzelfalles zu stellen. So sind die Patientinnen mit den chronisch entzündlichen Genitalerkrankungen fast durchweg erst nach längerer klinisch-konservativer Behandlung der Bestrahlung zugeführt worden, wenn sich ein deutlich verschlechternder Einfluß der Periode auf den Befund ergeben hatte. Die Tuberkulosen wurden meist auch von inter-

[1]) In den von uns genau beobachteten Fällen sind auch einzelne enthalten, über die Wolmershäuser in anderem Zusammenhang berichtete. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 70, S. 63 ff.

Hosted by Google

nistischer Seite nachgeprüft und auch von dieser Seite die Ausschaltung der Periode als zweckmäßig bezeichnet.

Adnextuberkulosen sind in unserem Adnexmaterial an sich relativ selten. Röntgenmenolipsiert wurden ebenfalls nur diejenigen, bei denen die Periode ungünstig einwirkte oder Anomalien der Blutung (meist Polymenorrhöe) bestand.

Von den Myomen kamen nur die jugendlichen, bei denen eine Enukleation aus verschiedenen Gründen (Operationsverweigerung, intramuraler Sitz, Vielknolligkeit) nicht ausgeführt werden konnte und die dabei den Wunsch nach eventueller Nachkommenschaft hatten, für die temporäre Menostasierung in Betracht. Bei älteren Frauen machen wir sonst fast stets die Totalbestrahlung, d. h. natürlich wenn sie nicht besser operiert werden, wie bei submukösem gestieltem Sitz, starkem Druck und Einklemmungserscheinungen und Übergrößen.

Die ovariellen Blutungen waren alle Polymenorrhöen, die sich durch keine der sonst üblichen Behandlungsmethoden hatten beeinflussen lassen. Hier war die Bestrahlung die ultima ratio.

Auch vier Patientinnen mit Osteomalazie hatten wir entgegen der sonstigen Übung nur auf Zeit bestrahlt, um dem Wunsche nach weiterer Konzeptionsmöglichkeit nachzukommen. Das gleiche gilt für die präklimakterischen Blutungen.

Die menstruellen Psychosen waren uns von psychiatrischer Seite überwiesen worden. Da aber die Wirkung des Periodenausfalls auf die Erkrankung nicht im voraus zu bestimmen war, wurde auch hier zur Vermeidung eventuell doch möglicher, dann aber irreparabler Verschlechterung bei dauerndem Blutungsausfall der temporären Bestrahlung der Vorzug gegeben.

Die Gegenindikationen, welche wir allmählich kennen gelernt haben und die von den schon bekannten — Basedow, innersekretorische Störungen, allgemeine Psychosen (Flaskamp) — abweichen bzw. darüber hinausgehen, wollen wir erst später nach Schilderung unserer Beobachtungen bringen.

Die bezüglich des Menstruationsverhaltens usw. kontrollierten Fälle verteilen sich in den drei Gruppen auf folgende Erkrankungen:

	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C
Adnexitis chronica gonorrhoica	12	21	21
Adnexitis und Parametritis non gonorrhoica	17	26	27
Lungentuberkulose	12	16	16
Adnexitis tuberculosa	4	4	5
Myome (jugendliche)	1	1	2
Ovarielle Blutungen	7	12	12
Osteomalazie	2	3	3
Menstruelle Psychosen	1	3	3
Gesamtzahl der Fälle . . .	56	86	89

Alle im folgenden mitgeteilten Fälle haben wir fortlaufend numeriert, so daß es möglich ist, jeden einzelnen Fall in den Tabellen aufzusuchen.

Hosted by Google

Die Bestrahlung führten wir in typischer Weise durch, je zwei Felder mit anatomischem Tubus pro Ovar. Die Dosierung erfolgte nach den H.E.D. und nach der iontoquantimetrisch bestimmten Tiefendosis, und betrug nach den Messungen von Grebe und Martius an unserer Apparatur die zur Erzielung der H.E.D. nötige Röntgenlichtmenge 405 R. (ohne Rückstrahlung gemessen). Um auch sonstige Dosierungsfehler möglichst auszuschalten, wurden die allermeisten Fälle am gleichen Apparat mit gleicher Röhre, Filter und gleichen Betriebsbedingungen belichtet. Natürlich fand auch der Dickendurchmesser der Patientin (während der Kompression) Berücksichtigung.

Es wurde zunächst die prozentuale Intensität der Strahlung in 8—12 cm Wassertiefe bei einem Feld von 80 cm² bestimmt, wobei sich ergab:

Schichtdicke	%	Schichtdicke	%	Schichtdicke	%
8,0 cm	26,5	9,5 cm	22,4	11,0 cm	19,3
8,5 „	25,0	10,0 „	21,3	11,5 „	18,3
9,0 „	23,8	10,5 „	20,3	12,0 „	17,2

Da von zwei Einfallsfeldern aus bestrahlt wurde, verdoppeln sich diese Dosen in der Tiefe. Um zu bestimmen, wieviel Prozent der H.E.D. auf die Oberfläche gegeben werden müssen, um in der Tiefe 30 bzw. 27 bzw. 25 % zu erreichen, braucht man nur die bei voller H.E.D. gemessene Tiefendosis in die gewünschte Dosiszahl zu dividieren, dann erhält man den Faktor, mit dem man die 100 % H.E.D.-Minutenzahl multiplizieren muß, um die erforderliche Belichtungszeit zu finden. Hier eine solche Tabelle für eine Strahlung mit einer Tiefendosis von 21,3 % in 10 cm Tiefe.

Patientendicke in cm	% in der Mitte des Durchmessers b. 10 % a. Haut	Multiplikationsfaktor für		
		30 % in der Mitte	27 % in der Mitte	25 % in der Mitte
16	53,0	0,57	0,50	0,47
17	50,0	0,60	0,54	0,50
18	47,6	0,63	0,57	0,53
19	44,8	0,67	0,60	0,56
20	42,6	0,70	0,63	0,59
21	40,6	0,74	0,67	0,62
22	38,6	0,79	0,71	0,65
23	36,6	0,82	0,74	0,69
24	34,4	0,87	0,78	0,72

Bei der Beurteilung des Erfolges hinsichtlich der Blutung haben wir einen strengen Maßstab angelegt und als Versager bezeichnet wenn:

1. Die Blutung überhaupt nicht ausblieb.
2. Die Amenorrhöe weniger als 6 Monate dauerte.

Dagegen konnten wir die Fälle, bei denen die Blutung noch nicht wieder aufgetreten war, noch nicht als Versager buchen, da die Beobachtungsdauer zum Teil nicht so groß ist, daß man von einer Dauermenolipsis sprechen könnte.

Hosted by Google

Unter diesen Gesichtspunkten registrierten wir unter 89 darauf kontrollierten Fällen 11 Versager und zwar hatte bei 7 Patientinnen die Blutung nie ausgesetzt, bei 4 Patientinnen die Amenorrhöe weniger als 6 Monate gedauert.

Es scheint dies ein ziemlich großer Prozentsatz von Versagern zu sein, jedoch bemerken wir dazu, daß diese hauptsächlich aus der Zeit stammen, wo wir probeweise auf bzw. unter 25 % heruntergegangen waren.

Praktisch wichtig ist es zu wissen, wie schnell die Amenorrhöe eintritt, da erst von diesem Zeitpunkt an die Fruchtbarkeit aufgehoben ist. Natürlich läßt sich für den einzelnen Fall dieser Zeitpunkt nicht mit Sicherheit voraussagen, dazu sind auch die individuellen Schwankungen zu groß, aber mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit kann man doch rechnen. Allerdings muß das Material, mit dem verlässige Zahlen gewonnen werden sollen, groß sein. Welch starke Unterschiede sich bei Benützung verschieden großer Zahlen einstellen können, zeigt die folgende Gegenüberstellung:

Tabelle 1 enthält 73 wahllos herausgegriffene Fälle,

Tabelle 2 ist aus der Mitteilung des einen von uns (Guthmann) „über die Abhängigkeit der zelltötenden Wirkung des Röntgenlichtes von der Dosis (nach Beobachtungen an Bakterien und am Ovar)“ entnommen und umfaßt 168 Fälle.

Beide Male erfolgte eine Trennung in zwei Gruppen: in solche Fälle, die in der ersten Hälfte und in solche, die in der zweiten Hälfte des Intermenstruums bestrahlt worden waren. Aus den in die einzelnen Rubriken fallenden Zahlen wurde dann berechnet, wieviel Prozent keine Blutung mehr und wieviele noch eine oder mehrere Perioden bekommen hatten.

	Tabelle 1		Tabelle 2	
	Bestrahlt in der		Bestrahlt in der	
	I. Hälfte	II. Hälfte	I. Hälfte	II. Hälfte
	28 Fälle	45 Fälle	87 Fälle	81 Fälle
0 Menstr. . .	28,6 %	0,0 %	48,3 %	4,9 %
1 Menstr. . .	36,0 %	28,8 %	29,9 %	44,5 %
2 Menstr. . .	32,0 %	46,6 %	19,5 %	37,1 %
3 Menstr. . .	3,4 %	24,6 %	2,3 %	13,6 %

Der Unterschied ist deutlich. Während bei der Tabelle 2, die als die richtigere zu betrachten ist, die größten Prozentzahlen in der ersten bzw. zweiten Zeile zu beobachten sind, finden sie sich bei Tabelle 1 jeweils eine Zeile tiefer.

Von der Tabelle 2 ausgehend können wir also feststellen, daß bei Bestrahlung bis 14 Tage nach der Menstruation in etwa 50 % die Periode sofort ausbleibt, während sie zu annähernd 50 % noch einmal auftritt, wenn in der zweiten Hälfte des Intermenstruums bestrahlt wird.

Hosted by Google

Allgemein wird behauptet (ohne daß beweisende Zahlen mitgeteilt werden), daß die Größe der Dosis von Einfluß auf die Amenorrhöedauer sei. Dies leuchtet auch ohne weiteres ein. Dagegen soll nach Ansicht mancher Autoren (Krönig, Mitscherlich u. a.) das Alter der Patientin keine Rolle spielen. Dieser letzteren Ansicht hat in jüngster Zeit Gauß widersprochen, ohne allerdings Zahlen zu bringen.

In der folgenden Tabelle sind 53 Fälle enthalten, die wir bis zum endgültigen Wiedereintritt der Blutung beobachten konnten. Es ist nun eine Tatsache — wir kommen später noch darauf zurück — daß nicht bei allen Fällen die Blutung gleich für dauernd wiedereintritt, sondern es kommt häufig zum Auftreten einer oder einiger Blutungen, worauf die Patientin wieder für eine wechselnde Zeit amenorrhoisch wird. Je nachdem wir nun nur die Zeit der zusammenhängenden Amenorrhöe oder die Zeit bis zum endgültigen Wiederauftreten der Blutung rechnen, werden wir zu verschiedenen Zahlen gelangen. Wir haben deshalb in den Tabellen, soweit erforderlich, zwei Amenorrhöezeiten, nämlich die „zusammenhängende Amenorrhöe" (Z.A.) und diejenige bis zum „endgültigen Wiedereintritt" der Periode (Gesamtwirkungsdauer = G.W.D.) — alles in Monaten angegeben — unterschieden und die Berechnung für beide Rubriken durchgeführt.

Hinsichtlich der Dosis haben wir nur zwei Gruppen unterschieden: Gruppe I, enthaltend die Fälle mit einer Dosis von weniger als 27 % und Gruppe II diejenigen mit einer Dosis von mehr als 27 %. Die wenigen Fälle, welche mit einer Dosis von weniger als 25 % behandelt worden waren und zur Dauerbeobachtung kamen (Nr. 3, 10, 11 und 20) sind mit in Gruppe I eingereiht.

Dosis und Dauer der Amenorrhöe.

Gruppe I (23 mit 27 %)						Gruppe II (28 mit 30 %)		
Nr.	Z.A.	G.W.D.	Nr.	Z.A.	G.W.D.	Nr.	Z.A.	G.W.D.
3	15	—	31	13	—	1	8	—
6	32	—	36	23	32	2	20	—
10	10	17	37	5	—	5	30	—
11	4	—	39	6	12	7	22	27
13	24	27	42	6	—	8	28	—
17	9	13	43	8	14	9	24	31
18	18	23	44	6	—	12	15	24
20	13	18	45	6	—	15	6	—
21	20	—	46	8	10	16	7	11
22	12	—	47	7	14	19	22	—
24	11	—	48	12	—	30	32	—
25	11	—	49	7	11	32	14	—
26	6	11	51	6	—	33	20	—
27	6	10	52	4	—	34	38	—
28	9	—	53	13	—	35	6	—
29	9	—	54	8	—	38	24	28
—	—	—	55	4	12	40	8	10
—	—	—	—	—	—	41	10	12
—	—	—	—	—	—	50	6	—
—	—	—	—	—	—	56	8	—

Hosted by Google

Berechnet man aus diesen Einzelzahlen die Durchschnittswerte, so findet man für:

	Gruppe I	Gruppe II
Z.A.	10,6 Monat	18,0 Monat
G.W.D. . .	13,0 Monat	19,0 Monat

Damit geht auch aus unserem Beobachtungsmaterial hervor, daß bei Verabfolgung einer größeren Dosis die Amenorrhöe länger dauert, wobei allerdings einzelne Fälle immer aus der Reihe fallen und so als Ausnahmen die Regel bestätigen. Als günstigste Dosis müssen wir die von 28—30 % ansehen.

Nun zum Einfluß des Alters der Patienten auf die Dauer der Menolipsis. Teilt man hier wieder das Material in zwei Gruppen mit der Altersgrenze 30 Jahre, also Gruppe III bis 30 Jahre, Gruppe IV über 30 Jahre, so erhält man die Tabelle:

Alter und Dauer der Amenorrhöe.

Gruppe III (bis 30 Jahre alte Patientinnen)						Gruppe IV (über 30 Jahre)		
Nr.	Z.A.	G.W.D.	Nr.	Z.A.	G.W.D.	Nr.	Z.A.	G.W.D.
1	8	—	31	13	—	6	32	—
2	20	—	32	14	—	7	22	27
3	15	—	33	20	—	10	10	17
5	30	—	35	6	—	18	18	23
8	28	—	37	5	—	20	13	18
9	24	32	38	24	28	22	12	—
11	4	—	39	6	12	24	11	—
12	15	24	41	10	12	27	6	10
13	24	27	43	8	14	30	32	—
15	6	—	44	6	—	34	38	—
16	7	11	47	7	14	36	23	32
17	9	13	48	12	—	40	8	10
19	22	—	49	7	11	42	6	—
21	20	—	50	6	—	45	6	—
25	11	—	51	6	—	46	8	10
26	6	11	52	4	—	54	8	—
28	17	—	53	13	—	—	—	—
29	9	—	55	4	12	—	—	—
—	—	—	56	8	—	—	—	—

d. h. es ergeben sich folgende Durchschnittswerte:

	Gruppe III	Gruppe IV
Z.A.	12,0 Monat	15,5 Monat
G.W.D. . .	14,1 Monat	18,2 Monat

Man könnte gegen diese Einteilung den Einwand erheben, daß die beiden Gruppen Fälle enthalten, die mit verschieden großen Dosen belichtet sind. Um diesem Einspruch zu entgehen, haben wir das Material der Gruppe I (behandelt mit 23—27 %) nochmals nach dem Alter im obigen Sinn geteilt und so die Gruppen V und VI erhalten.

Hosted by Google

Alter und Dauer der Amenorrhöe bei einer Dosis von 23—27 %.

Gruppe V (bis 30 Jahre)			Gruppe VI (über 30 Jahre)		
Nr.	Z.A.	G.W.D.	Nr.	Z.A.	G.W.D.
3	15	—	6	32	—
11	4	—	10	10	17
13	24	27	18	18	23
17	9	13	20	13	18
21	20	—	22	12	—
25	11	—	24	11	—
26	6	11	27	6	10
28	9	—	36	23	32
29	9	—	42	6	—
31	13	—	45	6	—
37	5	—	46	8	10
39	6	12	53	13	—
43	8	14	54	8	—
44	6	—	—	—	—
47	7	14	—	—	—
48	12	—	—	—	—
49	7	11	—	—	—
51	6	—	—	—	—
52	4	—	—	—	—
55	4	12	—	—	—

Berechnet man auch hier wieder die Durchschnittswerte, so findet man bei obiger Dosis für die

	Gruppe V	Gruppe VI
Z.A.	9,1 Monat	12,0 Monat
G.W.D. . .	11,4 Monat	15,4 Monat

Allgemein ausgedrückt heißt dies: Die gleiche Dosis wirkt bei jugendlichen Patienten für kürzere Zeit ovarfunktionshemmend als bei solchen Frauen, die das 30. Lebensjahr bereits überschritten haben.

Von nicht geringerer praktischer Bedeutung als die Dauer der Menostase ist das Verhalten und die Art der Blutung nach ihrem Wiederauftreten.

In dieser Beziehung konnten wir von 56 Patientinnen zuverlässige Berichte erhalten.

An sich müßte man erwarten, daß mit dem Wiedereinsetzen der Eireifung die Blutung in derselben Weise verläuft, wie sie vor der Amenorrhöe bestanden hatte, abgesehen von den Fällen, bei denen die Art der Erkrankung eine Anomalie der Blutung bewirkte und diese Erkrankung nach der Amenorrhöe noch weiter fortbestand. Dies trifft aber für die Mehrzahl der Beobachtungen nicht zu. Nur 23 Patientinnen (also 41 %) gaben an keine Änderung bemerkt zu haben, trotzdem sie darauf geachtet hätten. Alle übrigen Frauen hatten Veränderungen wahrgenommen, sei es, daß nach der Amenorrhöe die Periode nur für kürzere Zeit aufgetreten war, sei es, daß sich Störungen der Menstruation einstellten, die in mancher Beziehung an die Pubertätsblutungen erinnerten.

Hosted by Google

Trotz individueller Schwankungen lassen sich vier Typen im Verhalten der Menstruation nach der Menolipsis feststellen.

Bei der ersten Gruppe waren die Blutungen wieder in ihrer ursprünglichen Form sowohl bezüglich Intervall als auch Dauer und Stärke eingetreten (Typ I). Es waren dies folgende Fälle:

Typ I.

Fall Nr.	Amenorrhöe	Fall Nr.	Amenorrhöe	Fall Nr.	Amenorrhöe
5	30	30	32	48	12
6	32	31	13	50	6
8	28	33	20	51	6
11	4	34	38	52	4
15	6	35	6	53	13
19	22	42	6	54	8
24	11	44	6	56	8
25	11	45	6		

Wir haben in dieser Tabelle absichtlich die Dauer der Amenorrhöe nochmals beigefügt, um zu zeigen, daß wenigstens nach unseren Beobachtungen die Dauer der Menolipsis keine ausschlaggebende Rolle für den Verlauf der neuen Menstruation spielt. Es scheint demnach gleichgültig zu sein, ob die Menstruation 32 oder nur wenige Monate ausgeblieben ist; doch wäre es, um Sicherheit zu bekommen, notwendig, diese Frage noch an einem großen Material nachzuprüfen.

In eine zweite Gruppe (als Typ II) möchten wir diejenigen Fälle zusammenfassen, welche zuerst Anomalien der Blutung nach ihrem Wiederauftreten aufwiesen, später aber regelmäßige Blutungen bzw. solcher Art wie vor der Amenorrhöe bekamen. Wir beobachteten 29 derartige Fälle; 3 davon allerdings nicht ganz zu Ende, da sie sich zurzeit wieder in der Amenorrhöe befinden. Zur Erleichterung der Übersicht haben wir die einzelnen Fälle in Tabellenform zusammengestellt und bezeichnen mit 1. Amenorrhöe die Blutungslosigkeit, die direkt nach der Bestrahlung eintritt; mit 2. Amenorrhöe diejenige, welche nach dem zeitweisen Wiederauftreten der Blutung einsetzt usw. (Tabelle siehe nebenstehende Seite.)

Bei nebenstehenden Fällen, welche einen großen Teil der Gesamtzahl, nämlich wiederum 41 % darstellen, treten also innerhalb der Gesamtwirkungsdauer Periodenblutungen auf, um dann wieder einer mehr oder minder langen Menolipsis Platz zu machen. Dieses Verhalten zu kennen ist prinzipiell wichtig, da man sonst zu leicht versucht sein könnte, bei einer zu kurzen erstmaligen Amenorrhöe sofort nachzubestrahlen, wenn die Grunderkrankung eine weitere Amenorrhöe wünschenswert erscheinen läßt. Ein solches Verfahren kann aber zu einer unbeabsichtigt starken Schädigung der Ovarfunktion führen, da ja von der ersten Bestrahlung noch eine gewisse nicht abzuschätzende Restwirkung vorhanden ist. Es empfiehlt sich deshalb, stets nach temporärer

Hosted by Google

Nr.	Typ vor Bestrahlung	1. Amenorrhöe	Blutung nach 1. Amenorrhöe	2. Amenorrhöe	Blutung nach 2. Amenorrhöe	3. Amenorrhöe	weiterhin
7	2—3wöchentl. 5—7 Tage	22 Monate	3mal	2 Monate	—	—	regelmäßig
9	3—4wöchentl. sehr stark	24 „	2 „	5 „	—	—	regelmäßig 3-4wöchentl.
10	4wöchentl.	10 „	2 „	5 „	3mal	12 Monate	regelmäßig
12	3—5wöchentl.	15 „	3 „	6 „	—	—	regelmäßig
13	4wöchentl.	24 „	2 „	1 „	2mal	2 Monate	regelmäßig
16	4wöchentl.	7 „	2 „	2 „	—	—	regelmäßig
17	4wöchentl.	9 „	2 „	2 „	—	—	regelmäßig
18	4wöchentl.	18 „	2 „	3 „	1mal	2 Monate	regelmäßig
20	4wöchentl. sehr schwach	13 „	3 „	2 „	2 „	4 „	regelmäßig s. schwach
26	4wöchentl.	6 „	1 „	4 „	—	—	regelmäßig
36	2—3wöchentl.	23 „	1 „	6 „	1mal	1 Monat	regelmäßig
38	4wöchentl.	24 „	2 „	2 „	—	—	regelmäßig
39	3—4wöchentl.	6 „	5 „	1 „	—	—	regelmäßig
40	4wöchentl. 6—8 T. stark	8 „	1 „ s. s.	½ „	1mal s. s.	½ „	regelmäßig
41	3—4wöchentl.	10 „	1mal	½ „	1mal	3 Wochen	regelmäßig 4wöchentl.
43	4wöchentl.	8 „	1 „	2 „	1 „	2 Monate	regelmäßig
46	3wöchentl.	8 „	1 „	½ „	—	—	regelmäßig
47	4—5wöchentl.	7 „	2 „	5 „	—	—	regelmäßig
49	2—3wöchentl.	7 „	2 „	½ „	1mal	½ Monat	regelmäßig 3-4wöchentl.
55	4wöchentl.	4 „	1 „	4 „	—	—	regelmäßig
4	2—3wöchentl.	9 „	1 „	6 „	8mal alle 14 T.	seit 8 Monaten Amenorrhöe	
14	3wöchentl.	6 „	2 „	—	—	seit 16 Monaten Amenorrhöe	
23	3—5wöchentl.	10 „	3 „	—	—	seit 4 Monaten Amenorrhöe	

Röntgenmenolipsierung eine Nachbestrahlung frühestens dann vorzunehmen, wenn mindestens vier normale Periodenblutungen ohne größere Zwischenamenorrhöe vorhanden gewesen sind, oder aber die Dosis der zweiten Bestrahlung entsprechend zu vermindern.

Auch in anderer Beziehung ist diese mehrmalige Amenorrhöe interessant. Nach den heute wohl allgemein anerkannten Untersuchungen von Reifferscheid und Halberstätter sind die Primordialfollikel weniger strahlenempfindlich als die reifenden Eier, und letztere sind wieder umso empfindlicher, je reifer sie sind. Würde nun tatsächlich diese Empfindlichkeit streng koordiniert mit dem Reifungsgrad des Eies zunehmen, so dürften derartige Zwischenblutungen gar nicht vorkommen; da diese aber existieren, so beweisen sie, daß individuelle Schwankungen in der Strahlensensibilität der Eier bestehen müssen, die unabhängig vom Reifungsgrad sind. Möglicherweise befähigen besonders günstige Ernährungsbedingungen (Gefäßversorgung) einzelne Eier mit der Strahlenschädigung fertig zu werden; dies ist insofern auch praktisch bedeutsam, als auch solche Eier befruchtet werden können.

Hosted by Google

Allerdings läßt sich dann nicht mehr entscheiden, ob die dann folgende Amenorrhöe durch die Gravidität hervorgerufen ist, oder eine erneute Röntgenamenorrhöe darstellt. Zwei Fälle haben wir beobachtet, wo die Frauen ohne vorhergegangene Menstruation konzipiert hatten. In beiden Fällen trat Abort, sicher kriminellen Ursprungs, ein. (Über die Verwertung der Wallungen zur Beurteilung, ob noch eine Funktionsunfähigkeit des Ovars besteht s. w. u.)

Der dritte Typ unterscheidet sich zwar nicht im Endresultat, wohl aber im Verlauf deutlich von den beiden vorhergehenden. Es wird also auch hier schließlich die Blutung wieder regelmäßig bzw. wie vor der Bestrahlung, aber zwischen der Röntgenamenorrhöe und den normalen Blutungen liegt eine Zeit unregelmäßiger meist häufigerer Blutungen. Diesem Typ gehören nachstehende Fälle an:

Nr.	Typ vor Bestrahlung	Amenorrhöe-dauer	Blutungen nach der Amenorrhöe	weiterhin
21	4wöchentlich	20 Monate	alle 14 Tage	nach 6 Monat regelmäßig
22	4wöchentlich	12 „	alle 14 Tage	später regelmäßig
28	2—3wöchentlich	17 „	alle 14 Tage	nach 6 Monat regelmäßig
29	3—4wöchentlich	9 „	alle 28 Tage (sehr stark)	später regelmäßig
32	4wöchentlich	14 „	alle 21 Tage	nach 6 Monat regelmäßig
27	4wöchentlich	5 „	alle 14 Tage	nach 4 Monat regelmäßig

Beim vierten Typ. endlich findet keine völlige Wiederherstellung des Blutungstyps statt, sondern die Blutung bleibt auch bei längerer Beobachtungsdauer unregelmäßig.

Nr.	Typ vor Bestrahlung	Amenorrhöe-dauer	weiterer Verlauf
1	3—4wöchentlich	8 Monate	2mal regelmäßig, dann wechseln während der Dauer von 3 Jahren monatelange Pausen mit wochenlangen Blutungen.
2	2—3wöchentlich	20 „	zunächst regelmäßig, dann ganz atypisch.
27	2—3wöchentlich (sehr stark)	6 „	2mal Periode, dann 2 Monate Pause, weiterhin während 6 Monaten unregelmäßig, deshalb erneute Bestrahlung.
3	4wöchentlich	15 „	zunächst 4 Monate regelmäßig, dann in Abständen von 6—8 Wochen.

Es kann dabei also sowohl eine Oligomenorrhöe wie bei Fall 3 resultieren als auch eine Polyproiomenorrhöe und völlige Atypie. Selbstverständlich ist ersterer Ausgang der angenehmere, da die Oligomenorrhöe im allgemeinen keiner Behandlung bedarf und auch die Patienten nicht darüber klagen. Anders bei der Atypie. Hier kann die Blutung so stark werden, daß die Patientin schließlich darunter auch körperlich leidet. In diesen Fällen kann man sogar beim Versagen der chemischen Therapie (Ovarpräparate, Arsen, Eisen, Kalzium) manchmal gezwungen sein, zur abermaligen Röntgenbestrahlung

Hosted by Google

zu greifen (Fall 27). Glücklicherweise sind aber diese Fälle relativ selten. Und dazu kommt noch etwas. Man könnte zunächst geneigt sein, dieses Unregelmäßigwerden der Blutung in den genannten Fällen der Bestrahlung zur Last zu legen. Betrachtet man aber die letzten Fälle genauer, so zeigt sich, daß bei Fall 27 schon vorher die Periode zu stark und zu häufig war. Auch hatte diese ursprüngliche Polyproiomenorrhöe jeglicher anderen Therapie getrotzt, und war die Bestrahlung in der Hoffnung gemacht worden, daß die wiedereintretende Blutung wie bei verschiedenen anderen ovariellen Blutungen regelmäßig werde. Bei Fall 1 handelt es sich um eine Tuberculosa pulmonum, die nach Aufhören der Amenorrhöe wieder progredient wurde; Fall 2 litt an einer Adnextuberkulose, die sich ebenfalls nachträglich verschlechterte. Hier ist möglicherweise die Atypie der Blutung auch auf die ursprüngliche tuberkulöse Erkrankung zurückzuführen, was man auch sonst häufig beobachtet.

Es läßt sich also für alle 4 Fälle kein sicherer Anhaltspunkt dafür finden, daß die Bestrahlung an sich die Unregelmäßigkeit der Ovarfunktion nach der Amenorrhöe bedinge.

Als einer der Hauptbeweise für die Unzweckmäßigkeit der temporären Röntgenmenolipsierung gilt deren Gegnern die Folgeerscheinung, die man unter der Bezeichnung „Ausfallserscheinungen“ zusammenfaßt. Zweifellos spielt hier bei der Beurteilung die Neigung des Beobachters eine große Rolle. Nicht zulässig aber ist es, aus den Erfahrungen bei der operativen Menostasierung Jugendlicher Rückschlüsse auf die mit Strahlen behandelten zu machen und von vornherein mit einem Vorurteil an die Frage heranzugehen. Auch Einzelbeobachtungen haben nur beschränkten Wert, da es ganz auf die Einstellung und Reaktionsfähigkeit der Patientin ankommt. Sehen wir doch oft, daß scheinbar sehr starke vasomotorische Störungen, beispielsweise starke Wallungen von einzelnen Personen absolut nicht störend empfunden werden, während eine andere Patientin von viel schwächeren und selteneren Wallungen schon sehr belästigt wird. Wenn uns nun auch ein Maßstab für die Bestimmung der Stärke der Ausfallserscheinungen fehlt, so ist das kein sehr großer Nachteil, da es praktisch doch nur darauf ankommt, wie sie die Patientin aufnimmt. Deshalb haben wir die Angaben der Frauen, soweit sie verlässig waren, bezüglich der vasomotorischen, psychischen und nervösen Symptome direkt verwertet, bei den trophischen aber den Untersuchungsbefund der Beurteilung zugrunde gelegt.

Bei den vasomotorischen Symptomen unterschieden wir drei: Hitzegefühl, Wallungen und Schweiße. Ihre Stärke bezeichneten wir mit 0 = fehlend, + = gering, ++ = stark aber nicht arbeitshindernd[1]) und +++ = sehr stark, belästigend. Unter den psychischen und nervösen Symptomen sind

[1]) Diese Stärke entspricht ungefähr der im natürlichen Klimakterium auftretenden durchschnittlichen Intensität der Ausfallserscheinungen.

Hosted by Google

Nr.	Vasomotorische Störungen			Trophische Störungen	Psychische Veränderungen	Auftreten der Ausfallserscheinungen		Schwinden der Ausfallserscheinungen		
	Hitze	Schweiße	Wallungen			mit Aussetzen d. Periode	später	vor Einsetzen der Periode	mit	nach
1	+	+	++	x	L. = x; V. = — —		4 Monate			+
2	+	++	+	x	L. = —; V. = — Depression	+			+	
3	++	++	++	x	L. = —; V. = —	+		+		
4	++	++	++	x	x	+		+		
5	++	++	++	x	L. u. V. = x stark nervös	+			+	langsam
6	++	++	++	x	x	+		+		
7	+	+	0	x	x	+		+		
8	+	+	+	x	L. u. V. = —	+		+		
9	+	+	+	geringe Genitalatrophie	L. u. V. = — Koitus schmerzhaft	+		+	L. u. V. stärker wie früher	
10	++	++	++	starke Gewichtszunahme	x	+		+		
11	++	++	++	x	x Herzklopfen	+		+		
12	++	++	++	x	L. u. V. = — Koitus schmerzhaft		2 Monate	+	L. u. V. noch vermindert	
13	++	++	++	x	L. u. V. = x Angstgefühl	+		+		
15	+	+	+	Gewichtszunahme	x	+		+		
16	Keine Ausfallserscheinungen									
17	zuerst wenig, nach $^1/_2$ Jahr ++	++	++	x	x	+			+	
18	+	+	+	x	x	+		+		
19	++	++	++	x	x	+		+		

20	++	++	0	x	x	+			+	
21		kaum		x	x					
22	++	++	++	x	L. u. V. = —	+			+	
23	++	++	++	x	x	+			+	
24	Keine Ausfallserscheinungen									
26	+	+	+	x	x		2 Monate	+		
27	++	++	++	x	L. u. V. = —	+		+		
28	+++	+++	+++	Genitalatrophie	L. u. V. = — — — starkes Herzklopfen	+				+
29	++	++	++	x	L. u. V. = — schlechter Schlaf	+		+		
30	++	++	++	x	x	+		+		
31	++	++	++	x	x	+			+	
32	++	++	++	x	x	+			+	
33	Keine Ausfallserscheinungen									
34	+	+	+	x	x	+		+		
35	+	+	+	x	x	+		+		
36	++	++	++	x	L. u. V. = —	+			+	
37	++	++	++	x	x	+				+
38	++	++	++	x	x	+		+		
39	++	++	++	x	x	+		+		
40	Ganz geringe Ausfallserscheinungen									
41	++	++	++	x	L. u. V. = —		2 Monate	+		
42	++	++	++	x	x	+		+		
43	Keine Ausfallserscheinungen									
44	Keine Ausfallserscheinungen									
46	++	++	++	x	x	+		+		

Hosted by Google

Hosted by Google

Nr.	Vasomotorische Störungen			Trophische Störungen	Psychische Veränderungen	Auftreten der Ausfallserscheinungen		Schwinden der Ausfallserscheinungen		
	Hitze	Schweiße	Wallungen			mit Aussetzen d. Periode	später	vor Einsetzen der Periode	mit Einsetzen der Periode	nach Einsetzen der Periode
47	++	++	++	x	L. u. V. = —		1 Monat			+
48	+	+	+	x	x	+		+		
49	+	+	+	starke Gewichtszunahme	x	+				+
50	+	+	+	x	x	+			+	
51	Ganz geringe Ausfallserscheinungen									
52	Kaum Ausfallserscheinungen									
53	+	+	+	x	x	+			+	
54	Kaum Ausfallserscheinungen									
55	+	+	+	x	x	+			+	
56	Kaum Ausfallserscheinungen									
57	++	++	++	40 Pfund Gewichtszunahme	L. u. V. = ——— schlechter Schlaf		6 Monate	noch keine Periode		
58	++	++	++	x	L. u. V. = 0 viel Schwindel		6 Monate	+		
59	+	+	+		Starke psychische Veränderungen					
60	++	++	++	x	L. u. V. = —	+		+		
61	++	++	++	x	L. u. V. = ——— hysterische Anfälle	+		noch keine Periode		
62	++	++	++	x	x			+		
63	++	++	++	x	L. u. V. = ———		$1^1/_2$ Mon.	+		
64	+	+	+	Genitalatrophie	L. u. V. = —— Koitus schmerzhaft	+		noch keine Periode		
65	++	++	0	x	x	+		später operiert		

66	++ besonders zur Zeit früherer Perioden	++	++	x	x	+		noch keine Periode		
67	++	++	++	x	L. u. V. = —	+		+		
68	++	++	++	x	x	+		+		
69	++	++	++	x	x	+		+		
70	+	+	+	x	x	+		+		
71	+	+	+	starke Gewichtszunahme	x	+		+		
72	++	++	++	x Herzbeschwerden	L. u. V. = —	+		+		noch Herzbeschwerden
73	Ganz geringe Ausfallserscheinungen									
74	+	+	+	x	L. u. V. = —— schlechter Schlaf		5 Wochen	+		
75	Fast keine Ausfallserscheinungen									
76	++	++	++	x	L. u. V. = 0 schlechter Schlaf	+		noch keine Periode		
77	++	++	++	x	x	+		+		
78	+	+	+	x	x		1 Monat	+		
79	++	++	0	x	L. u. V. = —	+		noch keine Periode		
80	++	++	++	x	L. u. V. = 0 Herzklopfen	+		noch keine Periode		
81	++	++	++	x	x	+		+		
82	+	+	+	starke Gewichtszunahme, 20 kg	x	+		+		
83	+++	+++	+++	x	L. u. V. = ———		3 Monate	noch keine Periode		
84	++	++	++	x	x	+		+		
85	++	++	++	x	x	+		+		
86	+++	+++	+++	x	L. u. V. = — schlechter Schlaf	+		+		
87	++	++	++	x	x	+		+		
88	++	++	++	x	x	+		noch keine Periode		

Hosted by Google

Hosted by Google

das Verhalten von Libido (= L.) und Voluptas (= V.) sowie eventuelle Störungen wie Herzklopfen, schlechter Schlaf usw. zusammengefaßt. Dabei bedeutet für: L. u. V. x = unverändert, — = wenig vermindert, — — = stark vermindert und — — — = erloschen.

Bei den trophischen Störungen trennten wir die allgemeinen (Gewichtsveränderung) von den lokalen (Schrumpfungen oder sonstige objektive Änderungen am Genitale).

Außerdem haben wir auch noch bei allen 85 Patientinnen ermittelt, in welchem zeitlichen Zusammenhang Amenorrhöe und Ausfallserscheinungen stehen, d. h. wann sie auftreten und wann sie beim Schluß der Amenorrhöe wieder verschwinden. Die diesbezüglichen Angaben finden sich in den letzten 4 Seiten der vorausgegangenen die gesamten Fälle umfassenden Tabelle.

Faßt man die vorstehenden Einzelbeobachtungen über die Stärke der gesamten Ausfallserscheinungen, also aller, nicht nur der vasomotorischen, zusammen, so findet man:

Keine bzw. kaum wahrnehmbare Ausfallserscheinungen	= 0	in 13 Fällen	=	15,3 %
Geringe Ausfallserscheinungen	= +	„ 20 „	=	23,5 %
Starke, aber nicht hindernde (normale) Ausfallserscheinungen	= ++	„ 46 „	=	54,1 %
Sehr starke, belästigende Ausfallserscheinungen	= +++	„ 6 „	=	7,1 %

Wenn somit auch nur 15,3 %, d. h. etwa ein Siebentel der Patientinnen, von allen Ausfallserscheinungen verschont blieben, so sind doch bei der überwiegenden Mehrzahl die Beschwerden noch keineswegs so, daß die Frauen darunter leiden. Nur 6 Patientinnen von den 85 empfanden ihre Beschwerden so stark, daß sie das Ende der Amenorrhöe herbeiwünschten.

Diese letzten 6 Fälle, Nr. 2, 5, 28, 57, 61 und 83, erfordern eine besondere Beobachtung und kurze Besprechung.

Fall 2 hatte geringe vasomotorische Störungen, aber ziemlich starke Depressivzustände, bei Fall 5 waren ebenfalls die vasomotorischen Erscheinungen erträglich, die Hauptklage war die starke Nervosität während der ganzen Dauer der Amenorrhöe, die sich nach deren Aufhören nur langsam besserte. Fall 28 hatte psychische Verstimmungen, Fall 61 zeigte hysterische Anfälle, Fall 83 litt besonders unter den vasomotorischen Störungen und dem Mangel an Voluptas und Fall 57 endlich unter der starken Gewichtszunahme. Bei 4 Fällen waren also vorwiegend psychische bzw. nervöse Beschwerden vorhanden. Es ist sicher kein Zufall, wenn wir fanden, daß bei Fall 28 schon vorher ein psychisch anormales Verhalten (Querulantin) bestand und die anderen ebenfalls bereits vor der Bestrahlung sehr erregbar und nervös waren. Man wird daraus die Folgerung ziehen müssen, daß es besser sein wird, bei allgemein psychisch belasteten und stark erregbaren, nervösen Personen die Bestrahlung nach Möglichkeit zu vermeiden. Von dieser allgemeinen Regel

Hosted by Google

möchten wir aber diejenigen Psychosen — zum Teil wenigstens — ausschließen, bei denen eine deutliche Abhängigkeit von der Periode besteht. Konnten wir doch 2 Fälle verfolgen, bei denen die Bestrahlung wegen der immer auftretenden Depressivzustände während der Blutung ausgeführt worden war, und die beide sehr günstig reagiert hatten. Bei Psychosen ist also eine Auswahl von Fall zu Fall zu treffen.

Untersucht man die prozentuale Beteiligung der einzelnen Symptomgruppen an den Gesamtausfallserscheinungen, so zeigt sich eine fast absolute Koordination der vasomotorischen Störungen. Sie sind also das Hauptsymptom. Der Intensität nach zusammengestellt finden wir:

0	vasomotorische	Störungen	bei	13	Fällen	= 15,3 %
+	„	„	„	22	„	= 25,9 %
++	„	„	„	47	„	= 55,3 %
+++	„	„	„	3	„	= 3,5 %

Nur 3 Fälle, Nr. 28, 83 und 86, hatten also sehr starke vasomotorische Störungen, und auch von diesen litt nur Nr. 83 sehr darunter. Bei Patientin Nr. 28 standen, wie gesagt, die psychischen Störungen mehr im Vordergrund und Nr. 86 nahm die sehr starken vasomotorischen Erscheinungen ebenso wie die allermeisten anderen Patientinnen als eine nicht vermeidbare Belästigung ohne Klagen hin. Überhaupt muß man sagen, daß im allgemeinen die Frauen, wenn man sie entsprechend aufklärt und auf das Vorübergehen der Beschwerden hinweist, sich recht gut mit den ganzen Ausfallserscheinungen abfinden und jedenfalls den therapeutischen Effekt viel höher einschätzen als die durch die Amenorrhöe hervorgerufenen Beschwerden.

Gegenüber den vasomotorischen Störungen treten die anderen Einzelsymptome der Ausfallserscheinungen an Häufigkeit des Vorkommens überhaupt wie auch an Stärke sehr zurück.

Am häufigsten wird noch über Veränderung von Libido und Voluptas berichtet und fanden wir:

Geringe Verminderung	= —	in 17 Fällen	=	20,0 %
Starke Verminderung	= — —	„ 3 „	=	3,5 %
Verschwinden von L. u. V. . .	= — — —	„ 5 „	=	5,9 %

Gar keine Veränderung ihres sexuellen Lebens und Empfindens hatten 60 Frauen = 70,6 % beobachtet.

Diese Erfahrung ist in verschiedener Hinsicht interessant. Man hatte nämlich versucht, nymphomanisch veranlagte Frauen dadurch zu heilen, daß man sie röntgenmenolipsierte, in der Erwartung, daß mit dem Aufhören der Ovarfunktion die Anomalie sich bessere. Dies traf aber, wie wir uns leider überzeugen mußten, nur in einem Teil der Fälle ein. Es beweist dies ebenso wie die relativ selten auftretende Verminderung der normalen Geschlechtsempfindung wieder, daß nicht der germinative Anteil des Ovars die Frau

Hosted by Google

zur Frau macht, sondern der übrige Anteil des Ovargewebes; wenn man nicht — wie wahrscheinlich richtiger — die Gesamtheit der innersekretorischen Drüsen und ihr Verhältnis zueinander für geschlechtsbestimmend hält.

Selten kommt es zu trophischen Störungen als Folge der temporären Röntgenmenostasierung. Nachweisen konnten wir die gleichen Formen, wie man sie auch beim Eintritt in die natürliche Menopause findet, nämlich die Genitalatrophie und starke Gewichtszunahme.

Während Gewichtsabnahmen, die einwandfrei auf die Blutungslosigkeit zurückzuführen waren, nicht gefunden wurden, zeigten von den 85 oben angeführten Frauen 6 eine starke Gewichtszunahme, die bis zu 40 Pfund betrug. Es sind dies die Fälle Nr. 10, 15, 49, 57, 71 und 82. Bemerkenswert ist, daß, mit Ausnahme des schon Seite 280 besprochenen Falles Nr. 57, die Patientinnen keine Verminderung von Libido und Voluptas angeben konnten. Auch sonst empfanden die letzteren Frauen die Gewichtszunahme als nicht sehr störend. Mit Wiedereinsetzen der Blutung ging auch meist das Gewicht wieder langsam zurück.

Bei den Kranken dagegen, bei denen sich Genitalatrophie einstellte (Nr. 9, 12, 28 und 64), war regelmäßig eine Verminderung bis Aufhören von Libido und Voluptas zu konstatieren. Da sich die Atrophie meist nicht auf den Uterus und die Adnexe beschränkte, sondern auch die Vagina enger, weniger gefältelt und schlechter dehnbar war, so entstanden meist Beschwerden und Schmerzen beim Koitus. Wie weit die Verminderung von Libido und Voluptas durch die unangenehmen Sensationen beim Koitus hervorgerufen wurde, ließ sich nicht entscheiden.

Über die zeitliche Abhängigkeit des Auftretens der Ausfallserscheinungen von der Periodensistierung ist folgendes zu bemerken. Im allgemeinen treten dieselben zu dem Termin ein, an dem die erste Blutung ausbleibt und zwar in 87 % der Fälle. Bei 13 % dauert es noch 1—6 Monate, ehe sie sich geltend machen. Das verspätete Auftreten der Ausfallserscheinungen wäre nun ja an sich verständlich, nur müßte man bei dem zögernden Eintreten erwarten, daß ihre Intensität dann nicht erheblich wäre. Das letztere stimmt aber nicht, wenigstens nicht bezüglich Libido und Voluptas, also gerade bei dem Symptomenkomplex der Ausfallserscheinungen, bei dem seelische Vorgänge am stärksten mit körperlichen Empfindungen verknüpft sind. Während nämlich, wie oben erwähnt, von den insgesamt 85 Fällen nur 25 = 29,4 % eine Verminderung bis Schwinden von Libido und Voluptas angaben, sind unter den 11 Fällen mit verzögertem Auftreten der Ausfallserscheinungen (Nr. 1, 12, 26, 41, 47, 57, 58, 63, 74, 78 und 83) 8 vorhanden, die eine Veränderung erlitten hatten. Es beweist uns dies, trotz der kleinen Zahl der Fälle, wieder eine relative Unabhängigkeit der sexuellen Empfindung von der germinativen Funktion des Ovars, da sich sonst die Verminderung gleich nach dem Sistieren der Blutung hätte einstellen müssen.

Hosted by Google

Praktisch sehr bedeutungsvoll ist die rechtzeitige Erkennung des Wiedereintretens der Periode, besonders da, wie wir schon auseinandersetzten, dieser Zeitpunkt im voraus nicht genau bestimmbar ist. Betrachten wir nun, wann bei unseren Fällen die Ausfallserscheinungen beim Ende der Amenorrhöe verschwinden, so finden wir bei 60 Gesamtfällen:

Aufhören der Ausfallserscheinungen

vor	Wiedereintritt	der	Blutung	44	Fälle	= 73,4 %
mit	„	„	„	11	„	= 18,3 %
nach	„	„	„	5	„	= 8,3 %

Es sind dabei die letzten 5 Fälle sämtlich solche mit kurzer Amenorrhöedauer, während bei länger anhaltender Menostase die Ausfallserscheinungen beim Wiedereinsetzen der Blutung rascher nachlassen. Es stimmt dieses raschere Verschwinden nach langer Amenorrhöe mit der bekannten Tatsache überein, daß auch normalerweise im Klimakterium die Ausfallserscheinungen nach 1—$1^1/_2$ Jahren an Intensität erheblich eingebüßt haben, um später meist ganz zu verschwinden. Man muß also annehmen, daß schon relativ bald nach Sistieren der Ovarialfunktion eine Umstellung der innersekretorischen Korrelation sich anbahnt, und so der Ausfall des Ovars allmählich kompensiert wird.

Da nun aus obigen Zahlen hervorgeht, daß in mehr als drei Viertel aller Fälle die Ausfallserscheinungen v o r Eintreten der Blutung aufhören, so ist bei guter Selbstbeobachtung der Frauen und vorheriger Instruktion sowie nicht zu langer Amenorrhöedauer meist die Möglichkeit gegeben, den baldigen Wiedereintritt der Periode vorauszusagen. Auf diese Weise lassen sich sonst unter Umständen unangenehme Überraschungen wie frühzeitige Konzeption bei Tuberkulose u. a. vermeiden.

Es bleibt uns nun noch übrig, die praktischen Erfolge der temporären Röntgenmenolipsierung, wie sie aus unserem Material hervorgehen, zu besprechen.

Naturgemäß sind die erzielbaren Erfolge abhängig von der Art des Grundleidens, und sind deshalb nur Fälle gleicher Erkrankung direkt miteinander vergleichbar. Dazu kommt noch, daß — gemäß unserer vorsichtigen Auswahl — nur solche Fälle der Strahlenbehandlung zugeführt wurden, die bei der sonst üblichen entsprechenden Therapie sich nicht genügend gebessert hatten. Dies gilt vor allem für unser Hauptmaterial: die chronischen Unterleibsentzündungen. Bezüglich des Erfolges war für uns das Gesamtbild, das die Patientin vor, während und nach Abschluß der Behandlung bot, maßgebend; umfaßte also Befund und Befinden, die durchaus nicht immer parallel zu gehen brauchen.

Um bei der Beurteilung des Gesamtgruppenergebnisses von subjektiver Einstellung möglichst frei zu sein, haben wir jeden einzelnen Fall nach diesen Gesichtspunkten qualifiziert. Als Ausgangspunkt diente uns das Gesamtbild

Hosted by Google

vor der Bestrahlung, stets gleichmäßig mit 3 = Anfangszustand bezeichnet, wobei diese Zahl nicht eine Qualifizierung des Grades der Erkrankung bezeichnet. Für die Besserung wählten wir zwei Stufen: 2 bei gutem Erfolg = starke Besserung und 1 bei sehr gutem Ergebnis = völlige Heilung und Beschwerdefreiheit. Verschlechterungen wurden entsprechend mit 4 und 5 bewertet. Ohne die Krankengeschichten alle einzeln anzuführen, bringen wir hier das Endergebnis bei den verschiedenen Gruppen. Die Zahlen selbst sind natürlich nur relativ, gewähren aber doch einen ganz guten Überblick.

Grundkrankheit	Zahl der Fälle	Durchschnittsbewertung vor	während der Amenorrhöe	nach
Adnexitis chronica gonorrhoica	21	3	1,8	2,1
Adnexitis und Parametritis non gonorrhoica	27	3	1,8	1,8
Lungentuberkulose	16	3	1,6	1,7
Adnexitis tuberculosa	5	3	1,6	1,6
Myome (jugendlich)	2	3	1,0	1,0
Ovarielle Blutungen	12	3	1,2	1,2
Osteomalazie	2	3	1,0	1,0
Menstruelle Psychosen	3	3	1,2	1,0

Wie man ohne weiteres sieht, schwankt das Endergebnis zwischen sehr gut und gut. Es ist also nie durch die Amenorrhöe eine Verschlechterung entstanden. Auch bei keinem Einzelfall, der sich ja unter Umständen im Gesamtergebnis nicht ausdrücken würde, haben wir je eine mit der Blutungslosigkeit an sich auch nur lose zusammenhängende Verschlimmerung gesehen. Die Verschiedenheit der Ergebnisse erfordert noch eine kurze Besprechung der Gruppen.

Relativ noch am geringsten war die Verbesserung bei den gonorrhoischen Adnexerkrankungen; doch war auch hier das Gesamtresultat noch gut, da die überwiegende Mehrzahl der Patienten nur noch geringe Beschwerden hatte und voll arbeitsfähig war. Besonders während der Amenorrhöe hatten sich die Patienten wohl gefühlt, und darin lag eine gewisse Gefahr insofern, als sich die Frauen dann zu leicht der Behandlung entzogen. Daß dies unzweckmäßig war, zeigte manchmal der weitere Verlauf. War es nämlich gelungen, die Ruhepause richtig auszunützen und durch entsprechende konservative Therapie die Entzündungen ganz zur Ruhe zu bringen, so blieb auch nach dem Wiedereintritt der Blutung der Prozeß latent. In den anderen Fällen aber trat nicht selten eine Verschlechterung ein, die in stets gleicher charakteristischer Weise sich entwickelte und äußerte. Letztere Fälle zeigten auch recht deutlich den ungünstigen Einfluß des monatlichen Affluxes und boten fast immer folgendes Bild, so daß die Schilderung eines Falles genügt.

Patientin war seit mehr als $1^1/_2$ Jahren wegen spezifischer Go-Adnexitis in Behandlung. Nach dieser Zeit wegen der Hartnäckigkeit der Erkrankung und der im Verlaufe aufgetretenen verstärkten Blutungen temporäre Röntgen-

Hosted by Google

menostasierung. Dann während der ganzen Amenorrhöe Wohlbefinden, nur ab und zu leichte Kreuzschmerzen und ganz geringen Ausfluß. Die Ausfallserscheinungen waren mäßig. Der Befund hatte sich weitgehend gebessert, die beiderseits hühnereigroßen Adnextumoren waren auf Kleinfingerdicke zurückgegangen. Eines Tages (nach 8monatlicher Amenorrhöe) hatten die Wallungen ziemlich plötzlich aufgehört, und 14 Tage später war die Blutung wieder aufgetreten. Zugleich mit dem Eintritt der Blutung zeigten sich sehr heftige Schmerzen und peritoneale Reizung, was die Patientin wieder zu uns führte. Das Bild war das gleiche wie bei einer frischen Aszension, starke Druckempfindlichkeit des unteren Abdomens, reflektorische Bauchdeckenspannung. Adnexe infolgedessen nicht deutlich zu tasten. Forcierte Untersuchung wird vermieden. Die Temperatur schwankt zwischen 38 und 38,5°. Auf Bettruhe, Eisblase, Tropfeinlauf usw. Abklingen der stürmischen Erscheinungen in 3 Tagen. Nun lassen sich auch die Adnextumoren als über daumendicke Resistenzen tasten. In dem früher auch nach Provokation negativen Sekret jetzt wieder reichlich Gonokokken. Neuinfektion wird strikt abgelehnt und ist auch nach Lage des Falles unwahrscheinlich.

Solche Fälle — wir konnten nach Abschluß der vorliegenden Serie noch mehrere derartige beobachten — sind besonders lehrreich. Zeigen sie doch, daß auch eine Besserung während der Amenorrhöe noch nicht die Veranlassung dazu geben darf, den Fall als geheilt zu betrachten. Im Gegenteil gerade zu dieser Zeit ist eine resorbierende und energische spezifische Behandlung dringend erforderlich. Auch sind die Patientinnen anzuhalten, beim Wiederauftreten der Blutung besondere Vorsicht — Bettruhe, Abstinenz — walten zu lassen. Sind einmal die ersten Blutungen nach der Amenorrhöe günstig verlaufen, so ist die Gefahr des Wiederaufflackerns viel geringer, wenn auch nicht verschwunden.

Das Auftreten der Rezidive nach der Amenorrhöe drückt sich auch in unseren Zahlen (1,8 vor gegen 2,1 nach der Amenorrhöe) aus und liegt, wie gesagt, in der ganzen Art der Erkrankung begründet.

Sehr schön läßt sich der Unterschied gegenüber den nicht gonorrhoischen Adnexerkrankungen feststellen. Diese neigen, wie auch die sonstige klinische Erfahrung lehrt, wenn sie einmal beruhigt sind, weniger zu Rückfällen. Dies äußert sich auch durch das Gleichbleiben unserer Erfolgszahlen nach Wiedereintritt der Blutung.

Man wird nun fragen, bietet die Strahlenbehandlung denn überhaupt Vorteile und welche? Die Antwort ist leicht zu geben und doch schwer demjenigen zu beweisen, der solche Fälle nicht selbst gesehen hat, da die Unterschiede zahlenmäßig nur schlecht, wenn überhaupt, zu fassen sind. Einwandfrei zu erkennen ist:

1. Die Vermeidung der sonst häufig zu beobachtenden menstruellen Exazerbationen;

Hosted by Google

2. die Ersparung des gerade bei chronischen Adnexentzündungen oft recht beträchtlichen Blutverlustes und

3. eine offensichtliche Abkürzung der Behandlungsdauer und raschere Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit, trotz der im Vorstehenden geforderten konservativen Nachbehandlung, welch letztere die Rezidivgefahr vermindert.

Im ganzen genommen spricht jedenfalls das Ergebnis bei unseren Fällen von Unterleibsentzündung, die mit Röntgenamenorrhöe behandelt wurden, so zugunsten der Strahlenbehandlung, daß wir auch weiterhin bei allen Fällen mit monatlichen Exazerbationen und starken oder unregelmäßigen, gehäuften Blutungen die temporäre Röntgenmenolipsierung vornehmen werden. Auch bei solchen chronischen Fällen, die schon lange erfolglos behandelt sind und bei denen sonst nur die Operation in Betracht käme, ist es zweckmäßig, die temporäre Röntgenmenolipsierung zu versuchen, ehe man sich zur Operation, die in den meisten Fällen doch eine Totalexstirpation sein muß, entschließt. Es ist diese Indikation zur Strahlenbehandlung vielleicht diejenige, die sich am raschesten einführen wird, da hierbei auch die Bedenken wegen der eventuellen Keimschädigung nach Röntgenbestrahlung, angesichts der quoad functionem schlechten Aussichten der chronischen, speziell der gonorrhoischen Adnexentzündung, wegfallen.

Bezüglich der Lungentuberkulose können wir uns kurz fassen, da wir die guten Erfahrungen, die von anderer Seite (Gauß, Naujoks, Seitz und Wintz) mitgeteilt wurden, nur bestätigen können. Interessieren wird vielleicht die Mitteilung, daß bei 7 von den 16 Kranken vorher die Unterbrechung der Gravidität wegen des Lungenbefundes vorgenommen wurde und bei 4 davon bereits nach 1—$1^1/_2$ Jahren die Prozesse so abgeheilt waren, daß von internistischer Seite kein Einspruch gegen eine erneute Konzeption erhoben wurde. Dabei war auch der günstige Einfluß der Amenorrhöe auf das Allgemeinbefinden und den gesamten Kräftezustand unverkennbar. Besonders ist uns aufgefallen, daß recht häufig das Gewicht, das vorher langsam aber stetig abgesunken war, wieder zunahm, manchmal sogar um bedeutende Beträge (bis zu 15 Pfund). Bei der anerkannt günstigen Einwirkung der Gewichtszunahme auf das körperliche und seelische Allgemeinbefinden der Lungenkranken möchten wir gerade auf diesen Punkt besonderes Gewicht legen und Nachprüfung an einer größeren Zahl von Kranken, wie sie z. B. in Sanatorien zur Verfügung stehen, empfehlen.

Überraschend gut waren auch die Erfolge bei den prognostisch doch sonst recht dubiösen Unterleibstuberkulosen. Zwei Fälle dienen besonders hervorgehoben zu werden. Der erste: Virgo, doppelseitige, daumendicke, im Douglas fixierte Adnexe, direkt an die Uterushinterwand angelötet. Uterus fast nicht beweglich. Aszites vorhanden. Im Netz und an dem Bauchwandperitoneum zahlreiche Knötchen. Von anderer Seite Probelaparotomie. Diagnose mikroskopisch bestätigt. Temporäre Röntgenmenolipsierung. Nach 8 Wochen ist

Hosted by Google

das Genitale viel freier beweglich. Adnexe fingerdick. Knötchen noch zu fühlen. Aszites kaum mehr nachzuweisen. Nach $^1/_2$ Jahr ist außer einer fixierten Retroflexio kein pathologischer Befund mehr zu erheben. An 20 Pfund Gewichtszunahme, blühendes Aussehen, volle Arbeitsfähigkeit.

Der zweite Fall: 39jährige Patientin, seit 10 Wochen Ausfluß, zeitweise etwas blutig, starke dysmenorrhoische Beschwerden in der letzten Zeit, starke Gewichtsabnahme, allgemeine Müdigkeit und Arbeitsunlust. Wegen Verdachts auf Karzinom Abrasio (nur zwei Striche, da reichlich Gewebe gewonnen). Mikroskopische Untersuchung ergibt einwandfrei Uterusschleimhauttuberkulose mit Verkäsungsherden und zahlreichen Riesenzellen. An den Adnexen ist nur eine geringe Verdickung nachzuweisen, Beweglichkeit des Uterus mäßig. An den Lungen außer einer geringen Retraktion der linken Spitze kein pathologischer Befund. Operation wird abgelehnt, deshalb temporäre Menolipsierung. Nach 5 Monaten ist Patientin, die im Ausland wohnt und deshalb nicht ständig beobachtet werden konnte, kaum wiederzuerkennen. Sie hat 15 Pfund zugenommen, keinerlei Beschwerden mehr, fühlt sich völlig wohl und kann alle Hausarbeit verrichten. Erneute diagnostische Abrasio: geringe Mengen einer ruhenden Schleimhaut, nirgends eine auf Tuberkulose verdächtige Stelle. Befinden und Befund seit 3 Jahren unverändert gut.

Es ist uns nicht zweifelhaft, daß bei den tuberkulösen Unterleibsentzündungen zwei günstig wirkende Faktoren zusammentreffen. Das ist einmal die Allgemeinwirkung, hervorgerufen durch die Amenorrhöe, und dann die lokale Beeinflussung der tuberkulös erkrankten Gewebe, wie man sie aus der Bestrahlung mit kleinsten Dosen kennt. Man kann übrigens auch nach unseren Erfahrungen mit solch kleinsten Dosen allein bei tuberkulösen Unterleibsentzündungen Erfolge erzielen; wir stehen deshalb heute auf dem Standpunkt, bei Fällen, die noch in gutem Ernährungszustand sind und keine Blutungsanomalien aufweisen, zunächst kleine Dosen (5 % in 10 cm Tiefe) zu versuchen. Stellt sich dann keine Besserung ein, so gehen wir bis zur temporären Menolipsierungsdosis in die Höhe. Bei allen Fällen aber, die starke Blutungen haben und schon stärker an Gewicht verloren haben, kurz wo wir keine Zeit verlieren dürfen, führen wir sofort die temporäre Menostasierung aus.

Von den 12 ovariellen Blutungen waren 4 Pubertätsblutungen, bei denen jede andere Therapie inklusive Organotherapie und Milzreizbestrahlung versagt hatte. Gerade für letztere Fälle stellt die Blutungslosigkeit auf Zeit eine nicht nur momentane Behandlung dar. Hatten doch 3 davon (Nr. 15, 35 und 50) nach einer Amenorrhöe von 6 bzw. 6 bzw. 6 Monaten normale, hinsichtlich Periodizität, Menge und Dauer regelmäßige Blutungen bekommen. Bei Fall 35 hielt die normale Menstruation $2^1/_2$ Jahre an, dann wurde die Periode wieder länger, dauerte 8—10 Tage und trat alle 14 Tage ein. Nachdem wieder alle medikamentöse Therapie im Stich gelassen hatte, wurde auf

Hosted by Google

ausdrücklichen Wunsch der Patientin nochmals temporär bestrahlt. Der 4. Fall (Nr. 88) ist nach einer bisherigen Amenorrhöedauer von 24 Monaten noch nicht abgeschlossen. Die anderen 8 Patientinnen waren ebenfalls so jung (33—39 Jahre), daß eine totale Menostasierung nicht angebracht erschien, besonders da einige noch Wert auf eventuelle Nachkommenschaft legten. Sämtliche reagierten gut, und bis jetzt haben sich bei 4 Frauen die Blutungen wieder regelmäßig eingestellt. Eine Patientin ist kürzlich einer interkurrenten Erkrankung erlegen.

Die nun noch zu besprechenden Fälle von jugendlichem Myom, Osteomalazie und menstrueller Psychose sind prinzipiell wichtig, da sie Krankheiten umfassen, die teils auf andere Weise nicht kausal zu bekämpfen sind und teils eine neue aussichtsreiche Anwendungsmöglichkeit der temporären Menolipsierung darstellen.

Bei den 2 Myomfällen war bei der Bestrahlung der Uterus in einen faust- bzw. kindskopfgroßen, beweglichen, derben Tumor verwandelt. Bei beiden blieb nach einer Dosis von 30 % in 10 cm Tiefe prompt die Periode aus. Die Geschwülste bildeten sich im Laufe von 1 bzw. $1^1/_2$ Jahren soweit zurück, daß beim ersten Fall keine, beim zweiten nur noch eine leichte Vergrößerung nachzuweisen war. Bei der ersten Patientin trat nach 10 Monaten die Blutung wieder regelmäßig, nur etwas stärker wie normal auf. Bemerkenswerterweise ist bis heute (die Periode besteht jetzt wieder seit $^3/_4$ Jahren) noch kein Nachwachsen des Tumors zu konstatieren. Im Hinblick auf diese Erfahrungen möchten wir vorschlagen, die temporäre Röntgenmenolipsierung bei den jugendlichen Myomfällen zu versuchen, bei denen die Geschwülste Beschwerden — seien es Blutungen, seien es mäßige Druckerscheinungen — verursachen.

Überraschend gut waren die Resultate bei Osteomalazie. Hier ein Beispiel, das viel beweist.

25jährige Patientin, seit 5 Jahren nicht mehr recht wohl. Schmerzen im Rücken, Leib und vor allem in den Extremitäten. Früherer Mißfall nicht sicher auszuschließen. Blutung regelmäßig 3—8 Tage dauernd. Befund: Portio klein, glatt. Uterus leicht nach rechts gelegen. Rechtes Ovar druckempfindlich, aber nicht deutlich vergrößert. Symphyse springt stark vor, aufsteigende Schambeinäste einander bis auf Fingerdicke genähert, Promontorium ebenfalls vorspringend. Gang unsicher, unbeholfen, Schmerzen dabei. Leichte Lordose. Lange Röhrenknochen druckempfindlich. Deutliche Kontraktur der Adduktoren, Steigerung der Sehnenreflexe. Trotz bisheriger starker Phosphormedikation keinerlei Besserung.

Bestrahlung März 1923 mit 27 %. Juni 1923 Nachuntersuchung: Periode nur noch einmal gekommen. Seit Aufhören der Menstruation bedeutende Besserung, keine Knochenbeschwerden mehr. Kann besser gehen. Nach vorübergehender Verschlechterung im Winter 1923/24 fortschreitende Besserung, so daß Patientin seit Frühjahr 1924 keinerlei Gehbeschwerden mehr hat und ihrer Arbeit wieder nachgehen kann. Juli 1924 setzten die Blutungen wieder in normalem Zyklus etwas schwächer wie früher ein. Eine Verschlechterung ist bis heute nicht zu beobachten gewesen. Patientin hat sich verheiratet.

Hosted by Google

Ähnlich ist der Verlauf bei den anderen 2 Osteomalaziefällen. Bei beiden ein vollständiges Verschwinden der vorher typischen Erscheinungen, trotz 2- bzw. 9jährigem Bestehen der Erkrankung. Letzterer Fall war besonders schwer und hatte sich trotz energischer medikamentöser Therapie so verschlechtert, daß Patientin völlig bettlägerig war. 4 Monate nach der Bestrahlung rasch fortschreitende Besserung, nach $^3/_4$ Jahren völliges Wohlbefinden. Besonderes Gewicht möchten wir noch auf die Mitteilung legen, daß alle drei Frauen nach dem Wiedereinsetzen der Blutung völlig gesund blieben und auch innerhalb einer 2—4jährigen Beobachtungszeit keinerlei neue Beschwerden auftraten.

Wir können somit den günstigen Einfluß der Röntgenmenolipsierung auf die Osteomalazie, auf den bereits Eckelt hingewiesen hat, vollauf bestätigen. Daß diese Heilungen bereits bei nur zeitlicher Außerfunktionssetzung der Ovarien eintritt, bedeutet eine Erleichterung der Indikationsstellung. Auch theoretisch sind diese Beobachtungen interessant, sprechen sie doch dafür, daß das funktionierende Ovar einen gewissen Einfluß auf den Mineralstoffwechsel, speziell auf den Kalziumstoffwechsel, ausüben muß, der wiederum wahrscheinlich unter Beteiligung des vegetativen Nervensystems vor sich geht.

Unter der Bezeichnung „menstruelle Psychosen" haben wir 3 Fälle zusammengefaßt, bei denen vorwiegend nervöse Störungen die Indikation zur Bestrahlung abgegeben hatten. Obwohl der Begriff der menstruellen Psychose noch umstritten ist, haben wir ihn doch als neutrale Bezeichnung benützt, um das Verbindende, die psychische Störung zur Zeit der Menstruation, hervorzuheben. Die Einzelsymptome, welche die 3 Fälle boten, waren recht verschieden. Bei der einen Frau wechselten depressive Verstimmungen mit Erregungszuständen (Fall 59), so daß eine Ähnlichkeit mit dem zirkulären Irresein zustande kam. Die andere äußerte zur Zeit der Periode mehr paranoide Vorstellungen (Fall 41), und bei der dritten (Fall 27) zeigte sich eine so starke Abhängigkeit der Genitalfunktion von der Psyche, daß viele äußere Anlässe, z. B. jede stärkere Aufregung, eine sofortige Blutung auslösten. Durch diese dauernde Furcht vor den Blutungen war Patientin zu jeder Arbeit unfähig geworden. Daß sich bei der letzten Kranken allmählich ein circulus vitiosus — Angst vor der Angst — ausbildete, wird nicht wundernehmen.

Der weitere Verlauf bei der ersten Patientin, bei der auch nebenbei noch intramurale Myome (Sondenlänge 9 cm) bestanden, war folgender: Periode nach der Bestrahlung noch 2mal gekommen. Seit der Amenorrhöe sind die psychischen Beschwerden verschwunden und blieben auch 1 Jahr lang völlig aus. Im folgenden Jahr zeigten sich ab und zu leichte Verstimmungen, die aber mit der Periode in keinem zeitlichen Zusammenhang stehen. Es gelingt jedoch der Patientin immer wieder derselben ganz Herr zu werden. Nach nunmehr 4 Jahren Beobachtung fühlt sich Patientin äußerst wohl. Die

Hosted by Google

Wallungen sind verschwunden. Blutungen sind keine mehr aufgetreten, was aber bei dem Alter der Patientin (zur Zeit der Bestrahlung 44 Jahre) nicht zu verwundern ist. Das Myom hat sich total zurückgebildet und ist nicht mehr zu fühlen.

Bei dem Fall mit den paranoiden Erscheinungen trat die Periode ebenfalls noch 2mal auf. Sofort danach etwas vasomotorische Störungen, aber eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens. Nach einem weiteren Monat völlige Beschwerdefreiheit, keinerlei Verstimmungen mehr. Nach 10 Monaten Amenorrhöe trat die Blutung wieder auf; das erstemal stark, dann noch 2mal schwächer nach 14tägigen bzw. 3wöchentlichen Pausen. Seit dieser Zeit Blutung wieder vollständig normal. Bemerkenswerterweise blieb bei der Patientin trotz Eintritt der Periode die Heilung definitiv, und kann Patientin ihrem doch gewiß nicht leichten, allerlei Aufregung bringenden Beruf als Säuglingsschwester tadellos nachgehen.

Die letzte Kranke endlich hatte sich ebenfalls während der ganzen Zeit der Amenorrhöe wohl gefühlt und war arbeitsfähig geworden. Als aber nach 6monatlicher Amenorrhöe die Blutung wieder und zwar entsprechend dem vorherigen Verhalten unregelmäßig eintrat, stellten sich auch wieder, wenn auch viel schwächer, Angstzustände ein, so daß auf Wunsch der einweisenden Neurologen im Hinblick auf die guten Erfahrungen während der Amenorrhöe die erneute Bestrahlung ausgeführt wurde. Hierauf trat nur noch eine Blutung und danach eine weitere Besserung des Befindens ein. Jetzt bestehen auch bei sehr großer Anstrengung keinerlei Aufregungs- und Angstzustände mehr, auch sind keinerlei Blutungen mehr aufgetreten, so daß der Schlußbericht lauten konnte: leichte Gewichtszunahme, zu jeder Hausarbeit fähig, fühlt sich im ganzen sehr wohl.

Soweit unsere therapeutischen Erfahrungen, die wir in der Zwischenzeit nach Abschluß der vorliegenden Serie an einem ausgedehnten Material voll bestätigt finden konnten.

Es war zu erwarten, daß auch bei unseren Fällen, trotzdem sie sich vorwiegend aus Adnex- und Unterleibsentzündungen zusammensetzen, Graviditäten nach Bestrahlung zur Beobachtung kamen. Ohne die ganze Frage der Berechtigung zur temporären Röntgenmenolipsierung bei möglicher nachträglicher Konzeption nur zu berühren, wollen wir, da hier nur Erfahrungen entscheiden, die von uns beobachteten Fälle kurz anhangsweise mitteilen.

Fall 1. 26jährige Patientin kommt Oktober 1923 wegen chronischer, seit September 1921 bestehender, vorwiegend linksseitiger Adnexitis zur Bestrahlung. Blutungen unregelmäßig alle 14 Tage, 5—8 Tage dauernd, sehr schmerzhaft. Zwei normale Geburten. Schmerzen im Rücken und in der linken Bauchseite. Befund: Vordere Muttermundslippe verlängert und ektropioniert, hintere kurz. Uterus anteflektiert von gewöhnlicher Größe, etwas nach links gelagert. Linkes Lig. sacrout. verdickt und verkürzt. Adnexe links daumendick. Rechte Tube scheint nicht sehr stark verändert zu sein. Bleistiftdick. Lüftung des Uterus sehr schmerzhaft. Periode kam nach der Bestrahlung noch 2mal,

Hosted by Google

zuletzt 18. Dezember 1923. Auftreten mittelstarker Ausfallserscheinungen, im Befund fortschreitende Besserung. Dezember 1924 tritt die Blutung wieder 2mal auf. April 1925 Abort mens. III (Krimen zugegeben), danach regelmäßige Menstruation (früher verstärkt und verfrüht) ohne Beschwerden bis Oktober 1925, jetzt erneute Gravidität im 4. Monat, normale Entwicklung.

Epikrise: Nach Bestrahlung Ausheilung einer seit mehr als 2 Jahren bestehenden doppelseitigen Adnexitis, so daß Konzeption möglich ist. Trotz Krimen kein Aufflackern der Adnexentzündung und erneute Konzeption nach weiteren 6 Monaten. Also offensichtlich keine Beeinflussung der Fruchtbarkeit. Ob die Regulation der Periode auf die Rückbildung der Entzündungen oder auf eine direkte Beeinflussung des Ovars zurückzuführen ist, läßt sich nicht sicher entscheiden. Nach den Erfahrungen bei ausschließlich ovariell-innersekretorischen Störungen läßt sich letztere Wirkungsweise als sicher mitbeteiligt annehmen.

Fall 2. 21jährige Patientin, Oktober 1923 Extrauteringravidität. Links wegen Ruptur operiert unter Zurücklassung des Ovars. Zuerst normaler Heilverlauf, nach Wiederauftreten der Blutung zunehmende Beschwerden: Schmerzen in der linken Unterbauchseite, unregelmäßige, meist verfrühte Blutungen. Zur Zeit der Blutung fast regelmäßig eine Verschlechterung des Befundes. Trotz energischer konservativer Behandlung keine sinnfällige Besserung. Nachdem sich zunächst ein Stumpfexsudat gebildet hatte, beteiligt sich nach 5 Monaten auch die bisher freie rechte Tube und verdickt sich auf Fingerdicke. Bei der Bestrahlung lautete der Befund: Uterus anteflektiert, antevertiert, mäßig gut beweglich, von normaler Größe und Gestalt. Links an ihn sich anschließend ein etwa hühnereigroßer, nicht ganz scharf abgrenzbarer Tumor, von dem aus Stränge bis zur Beckenwand verlaufen. Rechte Adnexe fingerdick. Die Bestrahlung erfolgte Ende Mai 1924. Danach trat die Blutung vom 13. bis 15. Juni stark auf, doch fühlte sich Patientin wohler; dann kamen die Blutungen in 14tägigen Abständen, besonders stark war die Blutung vom Ende Juli, die 10 Tage lang anhielt. Am 8. August 1924 trat nochmals eine geringe Blutung auf, dann blieb sie aus. Schmerzen hatte Patientin keine mehr, auch war auf der rechten Seite nichts mehr von einer Adnexverdickung nachzuweisen. Natürlich wurde jetzt angenommen, daß, wenn auch etwas zögernd, die Röntgenamenorrhöe eingetreten sei. November 1924 suchte Patientin dann wieder den Arzt auf, da häufig das Gefühl eines gespannten Leibes und auch ziehende Schmerzen in der Brust aufgetreten waren[1]). Es wurde nun eine Vergrößerung des Uterus festgestellt und durch Nachuntersuchung nach 4 Wochen die Diagnose Gravidität erhärtet. Mitte Mai 1925 Partus Forceps wegen sekundärer Wehenschwäche. Das Kind ist tadellos entwickelt, hat völlig normale Maße und Gewichte, zeigt auch in der weiteren Entwicklung keinerlei Störungen und läuft bereits mit $^3/_4$ Jahren.

Epikrise: Noch während der Latenzzeit nach Bestrahlung der Ovarien Konzeption, also Befruchtung eines ganz frisch bestrahlten, eben heranreifenden Eies. Trotzdem normale Gravidität und gesundes, völlig normal entwickeltes und sich entwickelndes Kind.

Fall 3. Im Jahre 1922 haben wir eine Patientin wegen Myomblutungen (kleinkindskopfgroßes Myom) bestrahlt, die als Fall an sich nichts Besonderes bot, doch war ihre Vorgeschichte gerade für die Beurteilung der vorliegenden Fragen so interessant, daß wir sie hier doch kurz erwähnen wollen. Daß wir die Richtigkeit der Angaben nachgeprüft haben und für richtig fanden, versteht sich von selbst. Diese Frau war bereits

[1]) Die folgenden Angaben verdanken wir ebenso wie einzelne Mitteilungen über Fall 4 Herrn Kollegen Wolmershäuser, dem wir dafür auch an dieser Stelle unseren Dank aussprechen.

Hosted by Google

einmal vor unserer Bestrahlung wegen eines großes Myoms von einem hiesigen Kollegen mit der vollen „Kastrationsdosis" geröntgt worden. Bei dieser Bestrahlung bestand aber der große Tumor nicht nur aus Myom, sondern es bestand bereits eine Schwangerschaft von 4 Monaten, doch war diese Kombination nicht erkannt worden. 5 Monate nach der Bestrahlung normale Geburt eines Kindes, das keinerlei Zeichen einer Schädigung aufwies. Auch die weitere Entwicklung desselben war völlig normal und es unterscheidet sich in keiner Weise von seinen Altersgenossen.

Epikrise: Bestrahlung bei bereits 4 Monate bestehender Schwangerschaft mit dem Resultat: normales, gesundes Kind.

Fall 4. Patientin von 30 Jahren kommt März 1924 wegen Adnexitis duplex mit Menorrhagien zur Bestrahlung. Die Kranke leidet schon seit längerer Zeit an Schmerzen im Unterleib. Die Blutung war in der letzten Zeit häufig unregelmäßig, deshalb 1923 Abrasio in der Klinik. Zurzeit besteht die Periode schon seit fast 3 Monaten. Alle interne Therapie versagt, lokale Behandlung (Abrasio usw.) kommt wegen des Befundes nicht in Betracht. Befund: Uterus etwas größer als gewöhnlich, weicher, Muttermund etwas klaffend, beide Adnexe fingerdick, links das vergrößerte Ovar zu tasten, etwas schmerzhaft. Nach längerer konservativer Behandlung wird, da sich der Befund verschlechtert und die Blutung sogar im verstärkten Maße weiterbesteht, die temporäre Röntgenmenolipsierung vorgenommen. Zuvor noch Milzreizbestrahlung ohne Erfolg. Bestrahlungsdosis 25 %. Es vergehen darauf noch 18 Tage bis die Blutung, die aber sehr viel schwächer geworden war, endgültig steht. Mitte April wird folgender Tastbefund erhoben: Uterus retroponiert, etwas druckempfindlich, Lüftung erschwert und schmerzhaft. Lig. sacrouterinum links ist deutlich verdickt und druckempfindlich, linke Adnexe fingerdick, rechte etwas weniger. Beide Adnexe sehr druckschmerzhaft. Bei der Nachuntersuchung Dezember 1924 berichtet Patientin über Schmerzen, die in der linken Seite noch bestehen. Die Gegend der Adnexe ist auch noch recht empfindlich, aber nicht mehr so verdickt wie bei der Bestrahlung. Die Blutung ist nicht ausgeblieben, dagegen hat sie sich völlig zur Norm gebildet, kommt alle 4 Wochen, dauert 3—4 Tage ohne nennenswerte Beschwerden. Letzte Blutung Anfang März. Konzeption, normale Schwangerschaft, Entbindung trotz alter I-para sehr rasch, Gesamtdauer 5 Stunden 20 Minuten. Kind lebensfrisch, 51 cm lang, 3320 g, vollständig ausgetragen, alle Reifezeichen. Weitere Entwicklung tadellos bei gemischter Ernährung, Geburtsgewicht am 10. Tage wieder erreicht. Auch weitere Entwicklung läßt keine Abweichungen erkennen.

Epikrise: Wegen Menorrhagien, die wahrscheinlich durch chronisch-entzündliche Prozesse an den Adnexen hervorgerufen waren, Bestrahlung mit 25 %. Kein Ausbleiben der Blutung, aber völlige Regulierung derselben. 11 Monate nach der Bestrahlung Konzeption. Normale Geburt, normales, kräftig entwickeltes und sich entwickelndes Kind.

Wir konnten also bei unseren Fällen nie eine Schädigung der Nachkommenschaft feststellen; selbst nicht bei dem Kind, das im 4. Monat der Gravidität bestrahlt worden war. Auch auf Grund der bis heute vorliegenden Literatur sehen wir in der Strahlenbehandlung des Ovars keine Gefahr für die aus solchen Ovarien entstehenden Früchte. Etwas anderes ist es mit der Bestrahlung schon in Entwicklung befindlicher befruchteter Eier. Hier ist die Möglichkeit der Fruchtschädigung angesichts der Strahlenempfindlichkeit der embryonalen, in raschester Vermehrung befindlicher Zellen so groß, daß es richtig ist, prinzipiell eine Schwangerschaft, bei der die junge Frucht intensiv (!) bestrahlt wurde, zu unterbrechen. Die verschiedenen bereits bekannten und

Hosted by Google

auch eigene diesbezügliche Beobachtungen lassen diesen Standpunkt gerechtfertigt erscheinen. Auch unser Fall von ungewollter Bestrahlung im 4. Monat ändert trotz des guten Ausganges nichts an der Tatsache, daß sich bei bestrahlten Früchten Entwicklungshemmungen und sonstige Schädigungen zeigen können, wenn auch nicht müssen. Aber schon allein die Gefahr ist so groß, daß eine abwartende Haltung uns unrichtig erscheint.

Fassen wir nun unsere Erfahrungen mit der temporären Röntgenmenolipsierung zusammen, so kommen wir zu folgenden Sätzen:

1. Die temporäre Röntgenmenolipsierung stellt ein Verfahren dar, das mit einer relativ großen Sicherheit die Außerfunktionssetzung der Ovarien auf Zeit herbeiführt. Methode, Verlauf und Erfolge, wie sie sich aus einem größeren Material ergeben, werden mitgeteilt.

2. Die Dosierung macht heute zum Teil noch Schwierigkeiten, weitere Erfahrungen werden eine Besserung bringen.

3. Die Resultate sind, bei geeigneter Auswahl der Fälle, recht befriedigend. Die temporäre Röntgenmenolipsierung ist bei all den Fällen indiziert, bei denen der Natur des Leidens nach eine zeitweise Amenorrhöe ausreicht, um eine Heilung des Grundleidens zu erreichen. Außer der lokalen Wirkung der Ovarfunktionslosigkeit kommt auch eine Allgemeinwirkung in Betracht. Gut sind die Erfahrungen bei chronisch-entzündlichen Unterleibsleiden der verschiedensten Ätiologie. Vorbedingung ist, daß zuvor alle anderen Mittel der konservativen Therapie versagt haben und daß die Prozesse nicht mehr sehr frisch sind. Sehr gute Resultate und zum Teil völlige Ausheilung wurden beobachtet bei Tuberkulose, Osteomalazie, menstruellen Psychosen usw. Indikationen und Gegenindikationen werden besprochen.

4. Die Nebenerscheinungen sind im Vergleich zu den Vorteilen gering und dazu noch vorübergehend. Nebenschädigungen der Frauen oder Schädigungen der Nachkommenschaft wurden bei unserem Material nie festgestellt.

5. Aus all diesen Gründen ist es berechtigt, die temporäre Röntgenmenolipsierung auch weiter auszuführen. Sollte wider Erwarten die weitere Erfahrung ergeben, daß Schädigungen der Nachkommenschaft bei einwandfreier Technik und Beobachtung doch vorkommen, so würde das nach unserem Dafürhalten nur eine Einschränkung des Indikationsbereiches, nicht aber ein Aufgeben der Methode nach sich ziehen. Wir jedenfalls möchten das Verfahren in unserem klinischen Rüstzeug nicht missen.

Hosted by Google

XVII.

Aus der Hessischen Hebammen-Lehranstalt zu Mainz.
Direktor: Med.-Rat Dr. Kupferberg.

Über Verschleppung von Blasenmolenteilen in die Vagina.

Von Dr. med. **W. Liebe,** Oberarzt.

Mit 2 Abbildungen.

Ende vorigen Jahres hatten wir Gelegenheit, folgenden seltenen Fall von Blasenmolentumor in der Scheide nach Abort zu beobachten und zu behandeln. Die Krankengeschichte des Falles bietet soviel des Interessanten in ihrem ganzen Verlauf, daß sie ausführlich mitgeteilt zu werden verdient:

Es handelt sich um eine 28jährige Frau, die 1919 eine normale Geburt, ferner Ende 1919 und Anfang 1925 je einen Abort durchgemacht hatte. — Sie gab bei ihrer Aufnahme in unserer Anstalt folgendes an: Letzte Periode Ende Juni, seitdem öfters geringe Blutungen mit Rücken- und Leibschmerzen. Wegen starker Abortblutung wurde am 17. September von einer hiesigen Ärztin der Uterus digital ausgeräumt mit nachfolgender Auskratzung. Da nach dieser Behandlung trotz hämostyptischer Injektionen und Tropfen die Blutung nicht sistierte, wurde Patientin von der behandelnden Ärztin wegen Verdachts auf nicht vollständig ausgeräumten Abort unserer Anstalt überwiesen. — Der hier erhobene Genitalfund — bei sonst gesunder, mäßig kräftiger Frau, ohne auffallende Anämie; Urin eiweißfrei — ergab einen stark retrovertierten, leicht aufrichtbaren Uterus, dessen Größe der 9.—10 Schwangerschaftswoche entsprach. — Es wurde mit der Kurette reichliche blutig imbibierte und mit Kruor vermischte Dezidua besonders aus der linken Tubenecke entfernt, ohne daß makroskopisch an diesen entfernten Eiresten auffällige Veränderungen zu konstatieren waren. Dies war auch der Grund, daß von histologischer Untersuchung dieses Materials, in der Annahme eines unkomplizierten unvollständigen Abortes, abgesehen wurde. Patientin konnte nach dieser Behandlung am 29. September geheilt entlassen werden; es bestand kein blutiger Ausfluß mehr, der Uterus war allerdings noch nicht vollkommen involviert, Patientin fühlte sich aber wohl. — Schon am 7. Oktober kam Patientin wieder zur Aufnahme mit der Angabe, daß sie seit ihrer Entlassung zeitweise wieder geblutet, zeitweise Kreuzschmerzen und übelriechenden Ausfluß gehabt habe. Außerdem hätte sie bemerkt, daß eine sich allmählich vergrößernde Geschwulst aus der Scheide ohne besondere Beschwerden sich vorwölbte. Der nach dieser zweiten Aufnahme erhobene Befund lautete: Ein apfelgroßer Tumor, von Scheidenschleimhaut überzogen, wölbt sich aus der Vulva hervor; er gehört der vorderen Vaginalwand an. Er fühlt sich ziemlich fest an, beim Katheterisieren fühlt man, daß er nicht der Harnröhre angehört und keine Inversion der vorderen Vaginalwand darstellt. Es ist ein solider Tumor von Apfelgröße, der zwischen der unteren Hälfte der Urethra und der unteren Hälfte der vorderen Vaginalwand liegt. Da dieser Tumor an einer erbsengroßen Stelle blaurot durchschimmert, wird angenommen, daß es sich um ein Hämatom handelt, obschon Stoß, Fall oder Kohabitation negiert werden. — 8. Oktober in Narkose Herauswälzen des Tumors vor die Vulva, Längsinzision der über dem Tumor liegenden Scheidenschleimhaut. Dabei entleeren sich ältere Blutkoagula sowie eigentümliche. wie Blasenmole aussehende, an Stielen hängende und

Hosted by Google

mit klarer Flüssigkeit gefüllte Bläschen. Nach Entfernung dieses Tumorinhaltes starke Blutung aus der Tiefe, die weder durch breite Abklemmung noch durch Tamponade zum Stehen kommt, daher tiefe Umstechungen und Naht der Wundhöhle und der Längsinzisionswunde in der vorderen Vaginalwand, feste Scheidentamponade. — Die histologische Untersuchung des so gewonnenen, schon makroskopisch auf Blasenmole verdächtigen Tumorinhaltes, die durch das pathologische Institut des hiesigen Städtischen Krankenhauses vorgenommen wurde, ergab folgendes Resultat: „Die schon makroskopisch erkennbaren Chorionzotten besitzen einen gequollenen, aus kernarmem, zarten Bindegewebe bestehenden Grundstock. Sein Überzug besteht aus einer Langhansschen Zellschicht und einem, vielfach papilläre Erhebungen bildenden Synzytium. Da-

Abb. 1.

neben finden sich von Blutungen eingeschlossene, zusammenhängende, gewundene Bänder, die lediglich aus diesen Epithelien bestehen. — Diagnose: Blasenmole."

Der weitere klinische Verlauf dieses Falles gestaltete sich kurz wie folgt. Nach fieberfreier Rekonvaleszenz wurde am 27. Oktober eine abermalige Abrasio uteri vorgenommen, da ja nun der Verdacht bestand, daß das Cavum ut. noch Reste einer Blasenmole enthalten könnte. Es wurde bis Hegar 8 dilatiert und mit der Kurette reichliche, nekrotische Fetzen, deren restlose Entfernung wegen starker Blutung nicht vollständig möglich erscheint, entleert. — Die histologische Untersuchung dieses Materiales ergab folgendes: „Die Gewebsstücke bestehen vornehmlich aus Blut, die einige zusammenhängende Drüsenepithelbeläge einschließen, Teile einer Blasenmole sind nicht nachweisbar."

Am 11. November wurde nach ungestörtem Verlauf folgender Genitalbefund erhoben: Uterus noch von der Größe eines der 8. Graviditätswoche entsprechenden, weich, beweglich-retroflektiert. An der Scheideninzisionsnarbe ist noch eine leichte Verhärtung fühlbar, sonst ist die Scheide, Adnexe, Parametrium und Douglas frei. Daraufhin wurde bei der

Hosted by Google

Patientin eine intrauterine Einlage von 25 mg Radiumelement in Messingfilter für 4mal 24 Stunden vorgenommen, um etwa vorhandene intrauterine Reste einer als destruierend angenommenen Blasenmole zu zerstören. Da jedoch während dieser Behandlung Patientin plötzlich hohes Fieber mit Schüttelfrösten bekam, wurde das Radium bereits nach 48 Stunden entfernt. Patientin fühlte sich danach recht elend, es bestand deutliche Druckempfindlichkeit der linken Adnexe mit Anschwellung derselben sowie Infiltration des linken Parametriums, rechte Adnexe und Parametrium frei, Uterus noch deutlich vergrößert, übelriechender Fluor. Ferner bestand ein ziemlich erheblicher Ikterus. — Während des weiteren Aufenthaltes in unserer Anstalt trat allmählich unter ziemlich rascher Entfieberung eine Besserung des Ikterus sowohl wie des Allgemeinbefindens ein, die durch Protein-

Abb. 2.

körpertherapie, sowie Behandlung mit Heißluft zur Resorption der akut entzündlichen Adnexerkrankung, erreicht wurde. Unter dieser Behandlung erholte sich Patientin; auch objektiv war fortschreitende Besserung des Allgemeinbefindens und der Genitalerkrankung festzustellen, der Uterus bildete sich allmählich gut zurück, die entzündlichen Erscheinungen an den linken Adnexen besserten sich bald. Patientin konnte Mitte Dezember täglich außer Bett sein, sie nahm an Gewicht zu und konnte Ende Dezember geheilt nach Hause entlassen werden. Seitdem ist sie amenorrhöeisch, bereits mehrfach zur Nachuntersuchung erschienen, bei der jedesmal weitere Fortschritte und zunehmende Erholung festzustellen waren, der Genitalbefund ergab bei wiederholter Nachuntersuchung einen normal großen, anteflektiert beweglichen Uterus, Adnexe, Parametrien und Douglas vollkommen frei, so daß man im vorliegenden Fall von Heilung zu sprechen berechtigt ist.

Zusammenfassend handelt es sich also im vorliegenden Fall um Bildung eines Tumors mit Inhalt von Blasenmolenzotten in der vorderen

Hosted by Google

Vaginalwand nach vorausgegangenem Abort mit zwei nachfolgenden Uterusauskratzungen.

Unwillkürlich drängt sich da die Frage auf, wie dieser Blasenmolentumor in der vorderen Vaginalwand entstanden ist. Augenfällige, auf intrauterine Blasenmole hindeutende, Veränderungen bei der ersten Abortausräumung außerhalb der Anstalt sind auf Befragung der betreffenden Ärztin nicht beobachtet worden, ebenso wurden hier in der Anstalt bei der zweiten Ausräumung derartige makroskopisch erkennbare Veränderungen nicht wahrgenommen.

Diese Tatsachen beweisen jedoch wenig. Es ist bekannt, daß auch partielle bläschenförmige Entartung der Chorionzotten vorkommen kann, die bei der oft nur minimalen Ausbildung dieser so entarteten Zotten außerordentlich leicht übersehen werden kann. Daß also vielleicht bereits primär eine auch nur partielle intrauterine Blasenmole vorgelegen haben kann, dafür sprechen lediglich die Angaben der Frau, die behauptet, daß sie während dieser letzten Schwangerschaft häufiger geblutet habe. Beweise für eine auch nur partielle Blasenmole, die vielleicht auch die Ursache des stattgefundenen Abortes hätte sein können, können wir mangels makroskopischer oder mikroskopischer Feststellung derartiger Veränderungen bei dem Material aus den beiden ersten Uterusausräumungen nicht erbringen.

Erst das Ergebnis der Operation des Tumors in der vorderen Vaginalwand nach der zweiten Aufnahme in unserer Anstalt mußte uns auf den Gedanken bringen, daß bereits bei den früheren Behandlungen das Bestehen einer — vielleicht nur partiellen — intrauterinen Blasenmole übersehen worden sein könnte. Aber auch diese Möglichkeit kann man unter Umständen ausschließen, da bekannt ist, daß zurückgebliebene Zotten — wie dies schließlich bei jeder Ausräumung vorkommen kann — blasig degenerieren und weiterwuchern oder verschleppt werden können.

Die Entstehung der blasigen Degeneration der Chorionzotten überhaupt ist auch heute noch ungeklärt. Im Handbuch von Winkel wird die sogenannte ovuläre der sogenannten dezidualen Theorie für die Entstehung der intrauterinen Blasenmole gegenübergestellt. Die ovuläre Theorie besagt, daß die Ursache der intrauterinen Blasenmolen eine primäre krankhafte Veränderung des Eies selbst sei. Die deziduale Theorie nimmt an, daß durch irgendwelche Veränderung der Uterusschleimhaut eine Irritation auf die Chorionzotten ausgeübt und so die blasige Entartung derselben herbeigeführt wird. Neuere Anschauungen über die Ätiologie der Blasenmolen besagen nach Penkert, daß die Ursachen der Blasenmolen weder im Ei noch in der Dezidua noch im Eierstock gelegen seien, sondern daß die Schwangerschaft als solche Verhältnisse schaffe, denen weder das Ovarium noch das Ovulum gewachsen seien; daher fänden sich bei dieser pathologischen Schwangerschaft die so häufig vorkommenden Ovarialtumoren (Luteinzysten) — die wir in unserem Fall

Hosted by Google

nicht feststellen konnten! — einerseits, die blasige Entartung der Chorionzotten anderseits. Zur Stütze dieser Theorie wird von Penkert das hypothetische Schwangerschaftsgift angenommen, durch dessen Vorhandensein die Drüsen mit innerer Sekretion nur ungenügend harmonieren. Hinselmann dagegen nimmt an, daß infolge mangelhafter Gefäßversorgung der Zotten und dadurch bedingtem verschiedenen Flüssigkeitsgehalt derselben das formgebende Prinzip für die Blasenmolen zu suchen sei. Für diese Anschauung greift Hinselmann auf die Lehre von v. Franqué zurück, nach der das Zottenepithel Muzin sezerniert, das zentripetal weitergeleitet wird. Nach Hüssy kommen für die Entstehung der Blasenmolen die mangelnde Abwehrfähigkeit des mütterlichen Blutes gegen die gewebszerstörenden Eigenschaften des Throphoblastes sowie eine pathologische Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Throphoblastelemente durch abnorme Konstitution der Ei- oder der Samenzelle in Frage.

Schon aus diesen nur kurz angedeuteten Theorien über die Entstehung der intrauterinen Blasenmolen kann man ersehen, daß auch heutzutage noch keine allgemein zufriedenstellende und allgemein anerkannte Klärung dieses Fragenkomplexes vorhanden ist.

Wir haben uns bei Deutung unseres Falles auch an Herrn Prof. Dr. R. Meyer-Berlin, der wohl zurzeit der versierteste deutsche gynäkologische Patholog ist, gewandt. Herr Prof. Meyer hatte die Liebenswürdigkeit, für die auch an dieser Stelle unser Dank ausgesprochen sei, uns seine Gedankengänge über vorliegenden Fall mitzuteilen, soweit ihm dies nach unserer Mitteilung über den klinischen Verlauf des Falles und über das Ergebnis der hier vorgenommenen histologischen Untersuchung möglich war. Er führt in seinem Schreiben aus, daß man annehmen könnte:

1. Deportation normaler Zotten, die im Embolus an entferntem Orte blasig degenerieren, also sogenannte ektopisch entstandene Blasenmole. Dies sei jedoch praktisch unbekannt und allerhöchst unwahrscheinlich.

2. Deportation von Blasenzotten einer sonst scheinbar nicht bösartigen Blasenmolenplazenta. Diese Plazenta kann an wenigen Stellen „Blasenmole" sein (einzelne blasige Zotten kommen bei Aborten oft vor), und gerade diese blasigen Zotten neigen zur Deportation, weil sie die Gefäße aufweiten.

Wenn wir uns nun in unserem vorliegenden Falle die Entstehung des Blasenmolentumors in der vorderen Vaginalwand erklären wollen, so können wir uns an bereits längst Bekanntes aus der Blasenmolenpathologie halten. Daß Zottenelemente überhaupt vom Uterus aus an andere Körperstellen verschleppt werden können, ist längst erwiesen. Schmorl hat als erster solche Plazentarriesenzellen in Embolien der Lunge nachgewiesen, Lubarsch konnte diese Befunde bestätigen. Auch J. Veit hat, selbst unter normalen Schwangerschaftsverhältnissen, die Deportation von Chorionzotten durch mechanisches Fortschwemmen im Blutstrom feststellen können. Weiterhin

Hosted by Google

ist bekannt, daß sowohl normale als auch blasig degenerierte Zotten, wenn sie nicht vollständig entfernt wurden, weiterwuchern und so die Uterusmuskulatur durchsetzen oder in Gefäßlumina gelangen und so weiterverschleppt werden können. Die Tatsache der Durchsetzung der Uterusmuskulatur hat zu der Bezeichnung der destruierenden Blasenmole geführt und so dieser Erkrankung den Charakter der Malignität verliehen.

Daß mechanische Insulte bei an sich normaler Schwangerschaft zu blasiger Entartung der Chorionzotten führen können, hat Aichel durch seine Experimente an trächtigen Hündinnen bewiesen, indem er bei Freilegung des Uterus dieser Tiere durch Quetschung des Plazentarrandes an diesen Stellen später ganz den der menschlichen Blasenmole entsprechenden Befund der blasigen Zottendegeneration nachweisen konnte.

Vielleicht spielen gerade bei unserem Fall mechanische Momente bzw. Schädigungen durch solche eine gewisse Rolle. Anamnestisch lagen bei unserem Fall drei Aborte vor. Patientin hat selbst zugegeben, daß sie — uns unbekannt wie — für die Unterbrechung der Schwangerschaften selbst gesorgt hat. Dazu kommen die mehrfachen operativen Eingriffe zur Entfernung der Reste beim letzten Abort, die der hier in Rede stehenden Erkrankung vorausgegangen waren. Daß durch all diese Insulte entweder eine primäre Schädigung des Endometriums im Sinne der älteren dezidualen Theorie über die Entstehung einer intrauterine Blasenmole — vielleicht auch nur partiell! — oder eine Schädigung des Eies bzw. eine Schädigung etwa zurückgebliebener Chorionzotten im Sinne des Anreizes zu blasiger Degeneration derselben vorliegen kann, ist nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen.

In unserem Fall sind bei beiden Uterusausräumungen makroskopisch erkennbare, für Blasenmole entsprechende Veränderungen nicht festgestellt worden. Da der Uterus nicht exstirpiert wurde — und wie der Erfolg beweist, nicht exstirpiert zu werden brauchte — sind wir über die Befunde an diesem Organ nicht im klaren. Immerhin ist es durchaus möglich, wie schon ausgeführt, daß eine vielleicht auch nur partielle Blasenmole bereits bei der ersten Ausräumung bestanden hat, und daß dann blasig degenerierte Zotten vor oder nach dem Abort oder vielleicht gerade durch die verschiedenen Eingriffe in die Blutbahn gelangt und so auf dem Wege des utero-vaginalen Venenplexus an die Stelle deportiert worden sind, wo sich uns dann schließlich der Tumor mit dem Blasenmolenzotteninhalt in einer aufgeweiteten Vene der vorderen Vaginalwand darbot.

Bei dieser ganzen Sachlage muß man sich nun weiter die Frage vorlegen, ob es sich um eine benigne oder maligne Komplikation der vorausgegangenen Schwangerschaft handelt. Blasenmole an sich braucht nicht bösartig zu sein; vielfach wird das blasig degenerierte Ei in toto ausgestoßen oder etwaige Reste müssen entfernt werden, ohne daß weitere Folgen bei Fortdauer der Beobachtung derartiger Fälle aufzutreten brauchen. R. Meyer betont, daß einfaches

Hosted by Google

Fortwuchern der normalen oder blasigen Chorionzotten innerhalb der mütterlichen Gefäße in noch so große Tiefe noch keine Malignität bedeutet. Sind aber Reste einer Blasenmole zurückgeblieben, so besteht immer die Gefahr, daß eine destruierende Blasenmole sich daraus entwickeln oder aber das maligne Chorionepitheliom daraus entstehen kann. 50 % der Chorionepitheliome entstehen nach einer Blasenmole, die restlichen 50 % entfallen auf Aborte und ausgetragene Graviditäten ohne nachgewiesene partielle Blasenmolen, wobei ein geringes Überwiegen der Fehlgeburten festzustellen ist, wie Hinselmann in seinem Referat über das Chorionepitheliom angibt.

Aus der Erfahrungstatsache, daß häufig an Blasenmolen das maligne Chorionepitheliom sich anschließt, wurde ja bekanntlich eine Zeitlang den radikalen Operationsmethoden zur Verhütung des Auftretens von Chorionepitheliom mit seinen Gefahren der Vorzug gegeben. Daß gerade das maligne Chorionepitheliom zur Metastasierung neigt, ist bekannt; derartige Fälle sind in großer Anzahl in der Literatur beschrieben, wobei auch vielfach Metastasen in der Scheide beobachtet wurden.

Dagegen habe ich, soweit mir die Literatur zur Verfügung steht, auffallend wenig Fälle gefunden, die dem unsrigen entsprechen. Apfelstedt und Aschoff haben in einem Falle nach intrauteriner Blasenmole neben der Scheide eine hühnereigroße Höhle, in der Blasenmolenzotten von Stecknadelbis Kirschgröße vorhanden waren, beschrieben. — Pick exstirpierte einen Knoten in der Vagina, der blasige Zotten mit gewuchertem Synzytium enthielt; in diesem Falle entleerte sich 2 Tage nach Entfernung des vaginalen Knotens eine intrauterine Blasenmole. — Poten und Vassmer beschreiben einen Fall von zwei erbsen- bzw. kirschkerngroßen Blasenmolentumoren in der Vagina, während die Blasenmole noch im Uterus war. — Amreich berichtet über einen Fall, bei dem im rechten Lig. lat. eine hühnereigroße Geschwulst entfernt wurde; in dieser wurden Blasenmolenzotten im Zentrum eines parametranen Hämatomes festgestellt. Es wurden bei dieser Frau Blutungen nach Abort angenommen, die trotz Kurettements nicht sistierten. Da die Frau plötzlich mit Zeichen einer schweren inneren Blutung — 1 Monat post abort. — eingeliefert und eine „kurettierte Extrauteringravidität" angenommen worden war, wurde erst durch die sofort vorgenommene Laparotomie der obige Befund als Ursache der intraabdominalen Blutung (Durchbruch der Blasenmolenwucherung durch beide Blätter des Lig. lat.) erhoben. — Kauffmann veröffentlicht einen Fall von intrauteriner Blasenmole mit Ausräumung derselben und etwa 7 Wochen später folgendem Nachkurettement, das keine Reste von Blasenmole mehr ergab. Hier trat dann ein rechts neben dem Uterus liegender Tumor auf, der bei der nachfolgenden Laparotomie sich als mächtiges Konvolut stark erweiterter und strotzend gefüllter Venen herausstellte. In diesen Venen zeigten sich, schon makroskopisch erkennbar, blasige Gebilde. Absetzung des parauterinen Tumors und des Uterus. Es handelte sich also hier

Hosted by Google

um eine Blasenmole in den Randpartien des Uterus und im Lig. lat., die mit der Uterushöhle bzw. mit einem Uteruspolyp nur eine stielartige Verbindung besaß, sonst aber durch die ganze Muskelmasse von ihr getrennt war. — Über einen ähnlichen Fall wie letzteren berichtet Hammerschlag; hier zeigte sich 7 Monate nach Ausräumung einer intrauterinen Blasenmole im 3. Graviditätsmonat ein linkseitig breit mit dem Uterus zusammenhängender Tumor. In der Annahme eines Chorionepithelioms abdominale Radikaloperation. Das so gewonnene Präparat zeigte bei leerem Cavum ut. eine Zerstörung der ganzen linken Uteruswand durch blasige Gebilde, die nur durch das Peritoneum von der Bauchhöhle getrennt waren, danach Heilung. — Heinricius (zit. nach Lahm) hat eine Blasenmolenmetastase in der Vagina beschrieben und hier die Mole im exstirpierten Uterus frei von jeder Malignität gefunden. Engström (zit. nach Lahm) fand 3 Wochen nach Entfernung einer destruierenden Blasenmole durch Totalexstirpation eine Vaginalmetastase ohne Zottenstruma, aber mit allen Zeichen der destruierenden und malignen Epithelwucherung; nach Exstirpation des Knotens trat Heilung ein.

Somit sehen wir also, daß auch anderwärts Fälle beschrieben sind, die dem unseren ähnlich sind. Unser Fall, sowohl wie die meisten der angeführten zeigen, daß, wie R. Meyer betont hat, nicht jede Blasenmole auch nach Verschleppung derselben vom Uterus aus absolut maligne zu sein braucht. Zweifellos aber ist es außerordentlich schwer oder sogar unmöglich, von vornherein zu entscheiden, ob im einzelnen Falle eine Malignität vorliegt oder nicht. Daher wird auch heute noch für viele Fälle eine Radikaloperation zu Recht bestehen, wenn nicht, wie in unserem Falle sicher mit Erfolg, eine nachfolgende Bestrahlung durch Röntgen- oder Radiumstrahlen zu demselben Ziele führen kann.

Über unseren hier beschriebenen Fall habe ich in der Sitzung der Mittelrhein. Gesellsch. f. Geburtsh. und Gynäkol. zu Frankfurt a. M. am 27. Februar 1926 berichtet.

Zum Schluß spreche ich dem Prosektor des hiesigen Städtischen Krankenhauses, Herrn Stadtobermedizinalrat Dr. H. Müller, verbindlichsten Dank aus für die eingehende histologische Untersuchung des Tumors, für die Überlassung der von ihm hergestellten Mikrophotogramme sowie für seine freundliche Beratung bei der Bearbeitung unseres Falles.

Literatur.

Seitz, Die Blasenmole. Handb. v. Winkel. — Bumm, Lehrbuch d. Geburtsh. — Frankl, Patholog. Anatomie und Histologie d. weibl. Genitalorgane. Handb. d. ges. Frauenheilk. von Liepmann, Bd. 2. — Hüssy, Die Schwangerschaft in ihren Bez. zu den anderen Geb. der Med. und ihre biol. Probleme. — Apfelstedt und Aschoff, Über bösartige Tumoren der Chorionzotten. Arch. f. Gynäkol. Bd. 50, S. 511. — Poten und Vassmer, Beg. Synzytiom mit Metastasen, beob. bei Blasenmoleschwangersch. Arch. f. Gynäkol. Bd. 61, S. 205. — Kauffmann, Zur destr. Blasenmole. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäkol. Bd. 60, S. 136. — Amreich, Über einen seltenen Verlauf

Hosted by Google

einer destr. Blasenmole. Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 56. S. 249. — Hammerschlag, Fall von destr. Blasenmole. Ges. f. Geburtsh. und Gynäkol. zu Berlin, 13. Januar 1922. Zentralblatt f. Gynäkol. 1922, S. 807. Daselbst R. Meyer, Disk. zu Hammerschlag. — Hinselmann, Über die Chorionepitheliomfrage. Ber. über d. ges. Gynäkol. und Geburtsh. Bd. 4, S. 161. — Lahm, Die Blasenmole. Ber. über d. ges. Gynäkol. und Geburtsh. Bd. 9, S. 1.

XVIII.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Jena (Direktor: Prof. Dr. M. Henkel).

Die Pflege des Dammes unter der Geburt.

Von Professor Dr. **Max Henkel.**

Der Pflege des Dammes gilt bei jeder Geburt das besondere Interesse von Arzt und Hebamme. Daß er nur ja nicht einreiße, ist die Hauptsorge, und jeder versucht, so gut er kann, das zu verhüten. Warum? Weil ganz allgemein die Auffassung besteht, daß die schädlichen Folgen solcher Dammrisse sehr groß sind: Prolaps der Scheide und des Uterus, Verlagerung der Gebärmutter, sie werden ätiologisch hiermit in Zusammenhang gebracht, — gelegentlich auch puerperale Infektionen. Wie häufig sind alle diese Komplikationen bei Frauen, die geboren haben! Die Wichtigkeit des Dammschutzes liegt also auf der Hand. Unsere Erfahrungen sind groß und alt genug, um diese Frage kritisch zu behandeln. Ist wirklich alles richtig, was über die Technik des Dammschutzes und die Folgen eines Dammrisses in den Lehrbüchern der Geburtshilfe steht? In diesen herrscht eine wunderbare Einmütigkeit. Da ich nun, zunehmend mit den Jahren der Erfahrung, immer weniger das Problem des Dammschutzes in der einseitigen Zielstrebung erblicken kann, nur den Riß als solchen zu verhüten, und da ich annehme, daß es manchen anderen auch so geht, so halte ich es zur Ermittlung dessen, was der Kernpunkt unserer Aufgabe ist, für angebracht, persönlich Stellung zu dieser Frage zu nehmen.

Die Inanspruchnahme des Dammes bei normaler Geburt ist sehr verschiedenartig. Das hängt einmal von der Einstellung des Kopfes, seiner Größe, Konfiguration usw., der Beckenneigung, Weite des Schamwinkels, ferner von der Beschaffenheit der Scheide und des Dammes ab. Dazu kommt dann noch die Wehentätigkeit, die Bauchpresse, die Art des Durchschneidens des Kopfes usw. Außerdem ist es ein Unterschied, ob man es mit einer Erstgebärenden oder mit einer Mehrgebärenden zu tun hat, wenngleich dieser Punkt schon berührt wird, wenn man der Beschaffenheit des Dammes und der Scheide eine eigene Bedeutung zuerkennt.

Der Technik des Dammschutzes, so wie derselbe durchschnittlich ausgeführt wird, messe ich keine große Bedeutung bei. Erstens gibt es nur sehr wenige Geburtshelfer, die wirklich einen guten Dammschutz machen können,

Hosted by Google

und zweitens wird die Zahl und die Größe der Dammrisse durch den „Dammschutz" nur wenig beeinflußt. Oft sieht es nur so aus, als würde der Damm geschützt, und nicht selten gewinnt man sogar die Überzeugung, daß „die Technik des Dammschutzes" es ist, die das Zustandekommen des Dammrisses begünstigt. Wie sehr vielfach die Bedeutung des „Dammschutzes" überschätzt wird, davon habe ich mich überzeugt, als ich systematisch eine Anzahl von Erstgebärenden ohne Dammschutz niederkommen ließ. Die Zahl und Ausdehnung der Risse war hierbei nicht nennenswert größer.

Auch bei bester Technik gelingt es nicht in jedem Falle, einen Dammriß zu vermeiden. In etwa 15—20 % ist das bei Erstgebärenden unmöglich, und auch bei Mehrgebärenden sind es noch 8—10 %.

Ein rite ausgeführter Dammschutz ist eine Kunst, die nur bei natürlicher Veranlagung und durch große, ständige Übung erworben werden kann. In den Kliniken sind es gewöhnlich die Hebammen, die den besten Dammschutz machen, denn den Ärzten fehlt meist die Übung.

Aus den vorstehenden Ausführungen darf man nun keineswegs den Schluß ziehen, daß ich den „Dammschutz" überhaupt ablehne; davon ist natürlich nicht die Rede. Ich bin nur der Ansicht, daß so, wie die Dinge jetzt gehandhabt werden, das Ziel nur unvollkommen erreicht wird.

Neben den geburtsmechanischen Ursachen spielt beim Zustandekommen eines Dammrisses auch das konstitutionelle Moment eine wichtige Rolle. Dieses äußert sich in einer gesteigerten Zerreißbarkeit des Gewebes und in einer mehr oder weniger ausgesprochenen Erschlaffung desselben. Oft wirkt beides zusammen. Ein klares Urteil gewinnt man meist erst nach Ablauf der Geburt.

Die Lagerung der Frau, wenn der Kopf zum Einschneiden kommt, die richtige Überwachung und Ausnutzung der Wehen sind meines Erachtens wichtiger und versprechen einen größeren Erfolg für die Erhaltung des Dammes als der Dammschutz, den man in der Praxis gewöhnlich angewendet sieht. Auf diesem Gebiete wird oft weitgehend gefehlt.

Die beste Methode des Dammschutzes ist die in Seitenlage, und zwar in linker, weil dann die rechte Hand des Geburtshelfers auf die bequemste Art alle Weichteile vom Hinterdamm nach dem Frenulum zu andrängen und so eine Entlastung des Dammes herbeiführen kann. Aber diese Methode hat bei erster Lage den Nachteil, daß dabei die Kontrolle der kindlichen Herztöne sehr erschwert wird, und im entscheidenden Moment die Asphyxie des Kindes leicht übersehen werden kann, was umso mehr von Bedeutung ist, weil gerade in dieser letzten Phase der Geburt durch das allzu lange Angepreßtwerden des kindlichen Kopfes gegen den Beckenausgang Asphyxien unmittelbar ausgelöst werden. Eine erste Schädellage in rechter Seitenlage der Frau entbunden, kann unter Umständen zu Überdrehung mit unliebsamen Folgen führen.

Die Durchführung des Dammschutzes in Rückenlage erfordert zweifellos eine viel größere technische Gewandtheit, als die in Seitenlage. Außerdem wer-

Hosted by Google

den oft genug dabei noch Fehler gemacht. Als einen solchen betrachten wir es, wenn ein Kissen so unter das Kreuz geschoben wird, daß dadurch die Beckenneigung ausgeglichen wird. Dann ist die Belastung des Beckenbodens durch den Wehendruck größer als die Hilfeleistung durch den Dammschutz, der sich zudem meist darauf beschränkt, daß die hintere Kommissur gestützt wird. Diese spielt aber wieder praktisch nur eine ganz untergeordnete Rolle, indem sie erst sekundär sich an dem in den tieferen Schichten zunächst eintretenden Riß beteiligt. So weit ich auch in den Lehrbüchern die Technik hinsichtlich des Dammschutzes in Rückenlage angesehen habe, finde ich immer noch als beste, weil meiner Auffassung nach richtigste, diejenige in dem Olshausenschen Lehrbuch der Geburtshilfe. Die Haltung der rechten Hand auf der Abbildung zeigt deutlich die Absicht des Geburtshelfers, die ganzen Weichteile des Hinterdammes nach vorn zu massieren.

Hand in Hand mit dem eigentlichen Dammschutz hat das Bestreben zu gehen, dahin zu wirken, daß der Kopf mit den günstigsten, das ist kleinsten Durchmessern durchschneidet. Am besten erreicht man das durch Hebelwirkung auf das Vorderhaupt und nicht einfach dadurch, daß man die vordere oder hintere Kommissur über dem Kopf zurückstreift oder den Kopf als ganzen während der Wehe zurückpreßt.

Es ist recht interessant, die geschichtliche Entwicklung dieser Dinge zu verfolgen. So schreibt Zweifel in seinen „Krankheiten der äußeren weiblichen Genitalien und die Dammrisse" im Jahre 1885 Seite 104: „Wenn man sich überlegt, was zur Schonung des Dammes während der Geburt geschehen kann, so ist es die vollständigste Ausnützung der günstigen Momente. Durch diesen engen Weg muß das Kind zur Welt kommen, und es kann ohne Verletzungen, durchgehen, wenn alles langsam abläuft. Das erste und wichtigste Moment zur vollständigen Ausnützung der Dehnungsfähigkeit haben wir schon genannt: langsames Durchschneiden mit dem größten Kopfumfang, das zweite ist ein Durchschneiden mit den kleinsten Durchmessern und Umfängen des Kopfes, was bekanntlich bei den verschiedenen Lagen wechselt, drittens Schonung und Erhaltung der Dehnbarkeit, so weit dies in unserer Macht liegt. Zuletzt und nur unter ganz bestimmter Einschränkung kommt die artifizielle Erweiterung der Schamspalte durch seitliche Inzisionen, um dadurch der Zerreißung vorzubeugen.

Zur Erreichung des erstgenannten Zieles dienen die gewöhnlichen Methoden des Dammschutzverfahrens. Sie bestehen alle darin, den Kopf im kritischen Moment zurückzuhalten und nach vorn gegen die Symphyse hinzuziehen. Das Zurückhalten soll so gemacht werden, daß in dem Moment der größten Spannung der Kopf geradezu festgehalten wird, damit sich die hintere Kommissur durch ihre Elastizität über den Kopf zurückzieht. Das Nachvornziehen entlastet den Damm. Hindert vorn ein zu breites Ligamentum arcuatum, so muß es zurückgestreift oder eingeschnitten werden."

Hosted by Google

Das spiegelt die Auffassung der damaligen Zeit wider. Sie wird heute in dem Punkte nicht mehr als richtig anerkannt werden, den Kopf im kritischen Moment zurückzuhalten und nach vorn gegen die Symphyse hin zu ziehen und zwar mit dem Ziel, daß in dem Moment der größten Spannung der Kopf geradezu festgehalten wird, damit sich die hintere Kommissur durch ihre Elastizität über den Kopf zurückzieht. Das entspricht unserer heutigen Auffassung nicht. Wir legen Wert darauf, daß in der Wehe das Vorderhaupt zurückgedrängt wird, damit nun durch Hebelwirkung das Hinterhaupt unter der Symphyse erscheinen kann. Dadurch kommt der größere Vorteil des kleinen schrägen Durchmessers zur Geltung, und nun zieht sich nicht, wie Zweifel schreibt, die hintere Kommissur durch ihre Elastizität über den Kopf zurück, sondern das Vorderhaupt kann jetzt leichter, unter Entlastung des Dammes, hervorgleiten. Es ist also gerade umgekehrt, wie man früher angenommen hat. Auch das Ligamentum arcuatum spielt nicht mehr die entscheidende Rolle von einst, sondern das Maßgebende ist die Beschaffenheit des Schambogens.

Am besten können wir diese Dinge studieren, wenn wir den Kopf mit dem Olshausen-Ritgenschen Handgriff entwickeln. Die Darstellung dieses Handgriffes ist in den Lehrbüchern eine vielfach irrige. Von Olshausen stammt die Einführung des Zeige- und Mittelfingers in den Mastdarm, die sich an der Stirn, dem Oberkiefer entlang tasten bis zum Kinn des Kindes. So wird langsam unter gleichzeitiger Hervorhebelung des Hinterhauptes der Kopf des Kindes zur Geburt gebracht (Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge, Leipzig 1871). Das ist der Olshausensche Handgriff, der nicht eigentlich ein solcher des Dammschutzes ist; das wird er aber in Kombination mit dem Ritgenschen Handgriff. Ritgen empfahl, vom Hinterdamm aus, d. h. von der zwischen Steißbeinspitze und Anus gelegenen Gegend, durch die Weichteile hindurch gegen den Kopf zu drücken. Die Anwendung dieses Handgriffes empfiehlt sich in Verbindung dann mit dem Olshausenschen Handgriff, wenn durch den Fingerdruck das Vorderhaupt so weit heruntergekommen ist, daß man vom Hinterdamm her gegen das Kinn des Kindes andrücken kann. Durch diesen Druck wird eine ausgezeichnete Entspannung des gesamten Dammes herbeigeführt.

Bei normaler Geburt wird der Olshausen-Ritgensche Handgriff kaum eine Rolle spielen, wohl aber, und hier feiert er geradezu Triumphe, in Verbindung mit einer Zangenentbindung. Es werden alsdann die Zangenlöffel in dem Augenblick abgenommen, in welchem es gelingt, mit dem vom Mastdarm eingeführten Zeigefinger — dieser allein genügt meistens — den kindlichen Kopf am Kinn anzuhaken.

Es ist nun die Frage, ob das Forcieren der Erhaltung des Dammes für das Kind und für die Mutter selbst von Vorteil ist. Darin hat Zweifel und mit ihm alle, die sich mit diesem Kapitel der Geburtshilfe beschäftigt haben, recht behalten, daß das langsame Durchtreten des kindlichen Kopfes

Hosted by Google

für die Erhaltung des Dammes von Vorteil ist. Aber auch hier kann des Guten zu viel geschehen, denn wenn die Wehentätigkeit sehr stark ist und die Entwicklung des Dammes, die Beschaffenheit der Scheide es an der genügenden Dehnungsfähigkeit fehlen lassen, so kann der Prozeß des schließlichen Durchschneidens des kindlichen Kopfes sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Eine Rißgefahr besteht während dieser Zeit nicht, aber, wie schon oben angedeutet, kann die Vitalität des Kindes dadurch erheblich beeinträchtigt werden, was ja auch ohne weiteres einleuchtet, wenn man sich an das Zustandekommen der Asphyxie erinnert und an die Rolle, die der Hirndruck dabei spielt. Und so sterben tatsächlich lediglich an den Folgen anhaltender Weichteilwiderstände bei entsprechender Wehentätigkeit, id est anhaltendem Gegendruck, nicht wenig Kinder als Folge der Übertreibung eines an sich grundsätzlich richtigen konservativen Prinzips.

Aber man hat sich des weiteren auch die Frage vorzulegen, ob nicht das ständige heftige Andrängen des kindlichen Schädels gegen den Beckenboden schädliche Folgen auf diesen selbst ausüben muß. Die Gewalt der durch die Bauchpresse unterstützten Wehen ist eine sehr große; kommt es längere Zeit zu einer derartigen Druckwirkung, so kann das für die Weichteile nicht gleichgültig sein. Ich denke hierbei nicht so sehr an mehr oder weniger vorübergehende Ernährungsstörungen durch Beeinflussung des Gefäßsystems (Arterien und Venen), sondern mehr an eine Einwirkung auf die Innervation und die Folgen einer Quetschung der Muskulatur und Schädigung des elastischen Gewebes des Beckenbodens. Hier ist ein Unterschied zu machen, ob die schädigende Einwirkung kürzere oder längere Zeit besteht. Nicht selten beobachten wir, daß der Kopf und das Kind bald nach dem Blasensprung durch ein paar kräftige Wehen unter gleichzeitigem Einreißen des Dammes geboren werden. Es ist nun eine Erfahrungstatsache, daß jedenfalls größere Prolapse der Scheide und des Uterus im Anschluß an derartig zustande gekommene Dammrisse nicht beobachtet werden. Auch die Größe des Dammrisses spielt hier keine entscheidende Rolle, denn jeder erfahrene Geburtshelfer und Gynäkologe kennt zur Genüge die Beobachtung, daß auch nach einem Dammriß dritten Grades der mit mehr oder weniger großer Sicherheit erwartete Prolaps ausgeblieben ist. Schon derartige Feststellungen genügen an sich, um den Dammverletzungen bei der Geburt eine zu weitgehende Bedeutung in der Prolapsätiologie zuzumessen. Das sind Beobachtungen, die auch schon andere gemacht haben, zunächst wohl Ziegenspeck (1903).

Da nun das ganze Prolapsproblem für jeden Frauenarzt eben wegen der Häufigkeit seines Vorkommens eine so große Rolle spielt, erscheint es angebracht, sich im Zusammenhang kurz die verschiedenen Auffassungen, die hinsichtlich der Ätiologie bestehen, vor Augen zu halten.

Über die anatomischen Gebilde, die hierbei eine Rolle spielen, gibt es in der Hauptsache zwei Anschauungen. Die eine beschuldigt die Insuffizienz des ge-

Hosted by Google

samten Bandapparates des Uterus, die andere die Schädigung des Beckenbodens. Noch Bernhard Sigmund Schultze, dem wir ja in der Erkennung und der Bedeutung der Lageveränderungen des Uterus so viel zu danken haben, kommt zu dem Urteil: „Die Ätiologie des Prolapses ist die der Retroflexion." Für einen Teil der Fälle trifft das gewiß zu, aber nicht in dem Umfange, welcher der Häufigkeit des Prolapses entspricht. Denn wir treffen sehr viel Retroflexionen des Uterus ohne Prolaps desselben und der Scheide an, und auf der anderen Seite finden wir alle Möglichkeiten eines peritiellen Prolapses der Scheide und des Uterus ohne begleitende Retroflexion. Und nicht ganz selten sind die Fälle von totalem Prolaps des Uterus und der Scheide, ohne daß hierbei eine Retroflexio uteri angetroffen wird. Küstner mißt dem Bindegewebe und den elastischen Fasern eine Hauptbedeutung für die Erhaltung des Uterus in seiner normalen Lage bei. Er meint, erst dadurch, daß bei der Anteversions-Anteflexionslage die Achse des Uterus mehr oder weniger mit der der Vagina zusammenfällt, wäre ein Prolabieren des Uterus zur Unmöglichkeit gemacht, und erst dadurch, daß die Retroversionsstellung dieses Organs den Angriffspunkt des intraabdominellen Druckes auf die Vorderfläche des Uterus verlegt, wird die Möglichkeit geschaffen zum Deszensus desselben und später zum Prolaps. Halban und Tandler sind auf Grund umfassender Studien an einem großen Leichenmaterial zu der Auffassung gekommen, daß dem Bandapparat des Uterus keine fixierende Bedeutung beizulegen ist, vielmehr aber den Defekten im Beckenboden, vor allem dem Levator ani und Trigonum utero-vaginalis, welche die Retrodeviation des Uterus mit dem Übergang zum Prolaps desselben zur Folge haben. Im Grunde kommt das auf die Lehre von B. S. Schultze hinaus.

Fehling, Fritsch, Schröder u. a. nehmen an, daß die allmählich prolabierende vordere Scheidenwand den Uterus an seinem Halsteil nach vorn zerrt und dadurch diesen zur Retroversion und zum Prolabieren veranlaßt. Nach einer Zusammenstellung („Zur Ätiologie des Prolapses", Inaug.-Dissert. von Erich Friese aus dem Jahre 1920) haben Untersuchungen an dem Material meiner Klinik an Hand von 728 Fällen ergeben, daß mit dem Prolaps der Scheide unter mehr oder weniger ausgiebiger Beteiligung des Uterus in 57,7 % der Fälle eine Retroversion-Retroflexion des Uterus kombiniert war. Das ist etwas mehr als der Hälfte entspricht, jedenfalls keine zwingende Beweisführung für die Bedeutung der Retroflexion des Uterus in ätiologischem Sinne bei Prolaps. Und in 25 % der Fälle stellten wir eine vollkommen ausgesprochen normale Lage des Uterus bei Scheidenvorfall fest. Jedenfalls kann aber von einer Einheitlichkeit der Ätiologie danach nicht gesprochen werden.

Koblanck (1903) kommt bei seinen Untersuchungen zu der Erkenntnis, daß die Retroflexion des Uterus sowie der Prolaps der Scheide einander koordinierte Folgen der Erschlaffung des Beckenbindegewebes und Muskelapparates

Hosted by Google

sind. Bleibt der Beckenboden gesund, so kommt kein Vorfall zustande, selbst wenn der Uterus jahrelang in Retroflexion liegt. Das ist eine Auffassung, der wir uns meines Erachtens wegen ihrer Richtigkeit ruhig anschließen können. Es läßt sich dieselbe aber auch noch zwanglos dahin erweitern, daß bei einem Prolaps der Scheide der Uterus in seiner Lage nicht beeinflußt wird, wenn sein Befestigungsapparat intakt geblieben ist. Ist einmal ein Prolaps oder eine Retroflexion des Uterus angebahnt, so tragen sehr viele außerhalb liegende Momente zur Verschlimmerung des Leidens bei. So erklärt es sich z. B. auch, daß die größten Prolapse bei solchen Frauen angetroffen werden, die mit langdauernden schweren körperlichen Arbeiten beschäftigt sind. Daß hierbei die mit dem Prolaps der vorderen Vaginalwand stets verbundene Beteiligung der Blase eine wichtige Rolle spielt, ist selbstverständlich, eine Beobachtung, auf die schon vor langen Jahren Küstner mit Recht und mit allem Nachdruck hingewiesen hat. Wenn Halban und Tandler den Prolaps von Uterus und Scheide mit einer Hernie vergleichen, so ist dem sachlich nichts entgegenzuhalten, nur daß zur Auswirkung nicht nur Druck, sondern auch Zug in Frage kommen, eine Auffassung, die von den genannten Autoren zwar in Abrede gestellt wird.

Küstner meint, daß beim Zustandekommen des Prolapses der vorderen Vaginalwand fehlerhafte Heilungsvorgänge von Geburtsverletzungen an der hinteren Kommissur und der Vulva zu beschuldigen sind, und er scheint das auch ganz plausibel nachzuweisen, wenn er sagt, daß bei einem nicht geheilten Dammriß und klaffender Vulva die vordere Scheidenwand der Stütze verlustig geht, die sie unter normalen Umständen an der hinteren Scheidenwand und dem Damm hat. Das ist in der Allgemeinheit aber gewiß nicht richtig, denn, wie schon gesagt, bei Dammrissen dritten Grades, solchen, bei denen also die ausgedehntesten Zerstörungen der in Rede stehenden Scheidendammgebilde bestehen, kommt es sehr häufig nicht zu einem Prolaps der vorderen Vaginalwand.

Veit sieht in dem Herabsinken der Carina urethralis und dem dadurch zum Drängen und Pressen ausgewirkten Reiz und der Urinretention einen ätiologischen Faktor in der Entstehung des Prolapses der vorderen Vaginalwand. Eine vorangehende Retroflexion des Uterus hält er nicht für erforderlich.

Beim Prolaps der hinteren Vaginalwand spielt nach der Ansicht der Autoren (Küstner u. a.) der Dammriß ebenfalls eine ätiologisch entscheidende, wichtige Rolle. Die häufig zu beobachtende Beteiligung des Uterus an dem Prolaps der hinteren Vaginalwand wird dadurch erklärt, daß ja die hintere Scheidenwand länger und dehnungsfähiger als die vordere ist. Eine besondere Rolle spielt die Rektozele, die nach Halban, Tandler, Küstner u. a. die Ursache ihrer Entstehung in Verletzungen des Septum recto-vaginale und des Levator ani bei der Geburt hat.

Kehrer bringt die Entstehung des Scheiden-Gebärmuttervorfalles mit

Hosted by Google

einer Überdehnung der Weichteilwandungen des Austrittskanals in Zusammenhang. Auch Jaschke ist derselben Ansicht, trägt aber noch besonders dem Faktor einer angeborenen Insuffizienz der Scheidenwände Rechnung.

So gehen die Ansichten hin und her, man kann aber doch sagen, daß zunehmend die Erkenntnis sich allgemein Bahn bricht, daß die Ätiologie des Prolapses keine einheitliche ist, einheitlich weder in der Entstehung noch in der Auswirkung. Dammrisse spielen für unsere Auffassung jedenfalls längst nicht mehr die Rolle wie früher. Der Dammriß ist eine besondere Form der Weichteilschädigungen unter der Geburt, aber er ist nicht die entscheidende Ursache für die Entstehung des Prolapses. Das lehren ja die zahlreichen Beobachtungen von Prolaps nach Geburt ohne Dammriß. Der Dammriß ist eben nur das nach außen hin zunächst in Erscheinung tretende Symptom, während die anhaltende Überlastung und Überdehnung der weichen Geburtswege, des Beckenbodens wohl vorhanden sind, aber nach außen hin nicht in Erscheinung treten.

Allgemeine Ernährungsstörungen lassen sich nicht in eindeutiger Weise als Ursache für das Zustandekommen von Genitalprolapsen in Anspruch nehmen. Wir haben an meiner Klinik darüber Untersuchungen an 728 Prolapskranken angestellt, und zwar an dem Material von 1912—1919, denn diese Zeitspanne schien uns besonders geeignet zu sein, um die Vorkriegszeit mit ihren guten Ernährungsverhältnissen denjenigen der Kriegs- und Nachkriegszeit gegenüberzustellen. Wir haben dabei wohl, wie die nachstehende Tabelle ergibt, eine Zunahme an schlechter Ernährung aber kein Verhältnis hieraus auf die Beziehungen und die Häufigkeit des Prolapses ersehen können.

Ernährungszustand von 728 Prolapskranken, zur Zeit als sie in Behandlung kamen.

Jahr	Anzahl der Fälle	Ernährungszustand		
		gut	mittel	schlecht
1912	87	38 = 43,68 %	38 = 43,68 %	11 = 12,64 %
1913	111	51 = 45,94 %	41 = 36,93 %	19 = 17,11 %
1914	111	43 = 38,78 %	31 = 27,92 %	37 = 33,33 %
1915	75	34 = 45,33 %	25 = 33,33 %	16 = 21,33 %
1916	116	45 = 38,79 %	48 = 41,38 %	23 = 19,82 %
1917	102	18 = 17,65 %	59 = 57,84 %	25 = 24,51 %
1918	77	25 = 32,47 %	26 = 33,76 %	26 = 33,76 %
1. Halbj. 1919	49	18 = 36,73 %	17 = 34,69 %	14 = 28,58 %
In $7^1/_2$ J.	728	272 = 37,36 %	285 = 39,15 %	171 = 23,49 %

Ich weiß sehr wohl, daß die Gruppierung in „gut", „mittel" und „schlecht" der wissenschaftlichen scharfen Kritik nicht entsprechen wird, aber den praktischen Bedürfnissen gibt sie, wenn die Beurteilung von demselben Beobachter, wie bei uns, vorgenommen worden ist, doch genügend sichere Grundlagen.

Darüber ist kein Zweifel, was ja auch schon Veit ausgesprochen hat: Die Entstehung des Prolapses ist eine Folge vorangegangener Geburten, und hier

Hosted by Google

wieder ergibt die Beobachtung, daß die Geburtsdauer, die Intensität der Wehentätigkeit und die Zahl der Geburten von maßgeblichem Einfluß sind, wir fügen hinzu, die konstitutionell bedingte Beschaffenheit des Gewebes.

Wenn wir uns zu dieser Auffassung bekennen, dann werden wir für die Verhütung des Genitalprolapses, welcher durchaus kein harmloses Leiden bedeutet, wichtige Schlüsse ziehen. Für jeden Geburtshelfer ist aus naheliegenden Gründen der spontane Verlauf der Geburt das erstrebenswerte Ziel, aber mit der Einschränkung einer sorgfältigen Berücksichtigung der Austreibungsperiode, denn diese ist es, welche die Ursache des späteren Prolapses in sich birgt. Jeder, der Gelegenheit hat, ein großes Prolapsmaterial zu beobachten, wird mir darin recht geben, daß Frauen mit engem, rachitisch plattem Becken verhältnismäßig selten wegen Prolaps unsere Hilfe in Anspruch nehmen. Es erklärt sich das meines Erachtens dadurch, daß bei rachitisch plattem Becken die Austreibungsperiode gewöhnlich nur kurze Zeit dauert, die Beckenneigung ist bei diesen Fällen häufig größer als normal. Nicht selten wird bei rachitisch plattem Becken die Zange angelegt, weil, erfahrungsgemäß, wenn der Kopf das Hindernis am Eingang überwunden hat und voll auf dem Beckenboden steht, wegen sekundärer Wehenschwäche die Geburt durch Zange beendet werden muß. Dabei kommt es oft genug zu Dammrissen, aber doch nur selten zum späteren Prolaps.

Die Beziehungen zwischen Zange und Prolaps sind bei näherer Betrachtung gut zu übersehen. Werden die Weichteilhindernisse durch eine ausgiebige Scheiden-Dammspaltung vor Anlegen der Zange ausgeschaltet und danach die Wunde durch Naht gut vereinigt, so werden kaum je Prolapse die Folge sein. Das gleiche gilt dann, wenn der noch nicht überdehnte Beckenboden im Verlaufe der Zange einreißt, auch dann, wenn hiernach die lokalen Heilungsergebnisse der Naht nicht so günstig liegen als nach der Episiotomie. Wird dagegen mit der Zange der Kopf anhaltend gegen den Beckenboden angepreßt, so unterstützt das die spätere Entwicklung eines Prolapses in weitgehendem Maße, auch wenn ein Dammriß vermieden wurde. Außerdem sind derartige Zangenoperationen für das Kind gefährlich, besonders dann, wenn die Indikation „Asphyxie des Kindes“ gewesen ist. Für den schließlichen Ausgang ist es naturgemäß auch von Bedeutung, wie die Naht des zertrümmerten Beckenbodens vorgenommen wird, und wie der Heilungsverlauf danach sich gestaltet hat. Heilt die Wunde, ohne daß die korrespondierenden Abschnitte, insbesondere die Muskeln, richtig miteinander vereinigt waren, so bleibt ein Defekt, und dasselbe gilt, wenn es zu einer Eiterung kommt. Lokale Ernährungsstörungen treten dann hinzu und lassen es erklärlich scheinen, wenn dieses Gewebe zur Erschlaffung neigt.

Da wir der Ansicht sind, daß das übergebührlich lange Anhalten des Geburtstraumas zu einer Erschlaffung und Ernährungsschädigung des Beckenbodens führt, so können wir auch verstehen, daß anhaltend gefüllte Blase oder Mast-

Hosted by Google

darm, mangelhafte Rückbildung der Gebärmutter den Involutionsvorgang stören und die Prolapsentwicklung fördernd beeinflussen werden.

Diese Gedankengänge haben in ihrer logischen Auswirkung mich veranlaßt, immer eine Ausschaltung der Weichteilwiderstände herbeizuführen, wenn die Austreibungsperiode bei guter Wehentätigkeit sich verzögert. Der kritische Zeitpunkt setzt dann ein, wenn der Kopf den Damm vorwölbt. Sieht man, wie bei jeder Wehe der Kopf tiefer tritt, den ganzen Beckenboden vor sich her schiebt, aber selbst nicht Raum gewinnt, so ist der Augenblick gekommen, wo man den Damm spalten muß.

Es entsteht die Frage, soll man diese Spaltung median oder seitlich vornehmen? Schon seit langem und auch heute noch gehen die Ansichten hierüber auseinander.

Die Bedeutung des ganzen hier in Rede stehenden Problems hatte schon Hippokrates erkannt, indem er empfahl, den Damm zu ölen und zu salben, um ihn dehnbar und geschmeidig zu machen. Man ging mit den Fingern in die Scheide und suchte den Damm über den Kopf zurückzustreifen. So erklärt es sich auch, daß man eine Zeitlang die Zange zur Schonung des Dammes empfahl, eine an sich gar nicht so unrichtige Auffassung. Zuerst den Damm gespalten hat wohl Michaelis, und zwar spaltete er ihn in der Mitte wegen der besseren Heilungsaussichten.

Das Prinzip der Episiotomie und derjenigen Autoren, die diese Hilfsoperation später in verschiedenfacher Modifikation (einseitig, doppelseitig, vielfach) angewandt haben, war aber immer das, den Dammriß als solchen zu verhüten, nicht aber, um die schädigende Druckwirkung des kindlichen Kopfes auf den Beckenboden auszuschalten. Mit dieser Indikation, wie ich sie aufstelle, ist die Scheiden-Dammspaltung, so weit ich mich in der Literatur orientieren kann, noch nicht angewandt worden, und so erklärt es sich auch, warum immer und immer wieder die Technik des Schnittes und die Anlage desselben zur Diskussion gestellt wird. Tritt man meiner Auffassung bei, so kann darüber gar kein Zweifel obwalten, daß nur die mediane Spaltung in Frage kommt, und zwar eine solche, welche den ganzen Damm und rückwärts die angrenzende Scheide so ausgiebig spaltet, daß im Grunde der Wunde der Sphincter ani sich deutlich sichtbar abhebt. Nur auf diese Weise und unter genügender Ausdehnung des Schnittes auf die Scheide erreicht man den wahren Zweck der Operation in vollem Umfange. Es werden die Scheideneinrisse vermieden und deren Fortpflanzung auf den Beckenboden, es wird genügend Raum geschaffen, um den Durchtritt des kindlichen Kopfes ohne Dehnung und Überdehnung des Beckenbodens zu gestatten. Der Darm mit dem Sphincter ani ist beweglich genug, um nach hinten auszuweichen, ohne selbst bei weiterer richtiger Geburtsleitung in Gefahr zu kommen.

Immer und immer wieder finde ich in der Behandlung des Dammes unter

Hosted by Google

der Geburt als Kardinalpunkt die Sorge, den Dammriß zu verhüten. Dieser ist aber nicht das größere Übel, sondern das ist die Überdehnung und die traumatische Schädigung des Beckenbodens.

Die Operation gestaltet sich sehr einfach. Man kann den Eingriff der Dammspaltung mit der Schere vornehmen oder mit einem geknöpften Messer und zwar am besten auf der Höhe der Wehe, gleichzeitig ist aber dabei unter allen Umständen der Kopf so fest zurückzuhalten, daß er nicht mit der Ausführung der Dammspaltung zugleich herausgepreßt wird. Der ganze Eingriff läßt sich ohne Narkose vornehmen, andernfalls bei ängstlichen und aufgeregten Frauen durch kurzes Vorhalten einer Äthermaske (Hypnonarkose).

Eine weitere Frage ist nun die, wann soll man die Naht des gespaltenen Dammes vornehmen? Auch darüber gehen die Ansichten auseinander. Das wichtigste ist naturgemäß die sorgfältige und exakte Naht. Ist gleich nach der Entbindung die Voraussetzung hinsichtlich Asepsis, Beleuchtung, Assistenz usw. nicht gegeben, so schadet es nichts, den Zeitpunkt zu verschieben. Wir haben an meiner Klinik ausgedehnte Versuche mit der Naht am nächsten Tage oder dem zweiten respektive dritten nach der Entbindung angestellt und sind zu Ergebnissen gekommen, die in jeder Weise als befriedigend und auch in der Richtung als beweisend anzusprechen sind, daß die starre Forderung, die Naht des Risses sofort nach beendeter Geburt vorzunehmen, nicht aufrecht zu erhalten ist. Die Wundheilung leidet nicht im geringsten, wenn die Vornahme der Naht zeitlich hinausgeschoben wird. Ich selbst habe unter den zahlreichen von mir vorgenommenen derartigen Nähten niemals Mißerfolge gesehen und kann daher mit Sicherheit behaupten, daß die Heilungstendenz einer nach 24 Stunden, oder noch später, durch Naht vereinigten Scheiden-Dammincision ausgezeichnete Resultate zeitigt. Diese Hinausschiebung der Naht empfiehlt sich auch aus manchen anderen Gründen: oft genug ist die Frau nach der schließlich erfolgten Geburt des Kindes recht erschöpft. Ist in der Nachgeburtsperiode der Blutverlust ein größerer gewesen, so würde die sofort vorgenommene Naht unter Umständen eine erhebliche Belastung für die Frau durch Steigerung des allgemeinen Risikos bedeuten. Sehr oft liegen die Dinge auch so, daß unmittelbar im Anschluß an die Geburt die technische Durchführung der Naht auf Schwierigkeiten stößt. Daher ist es mit allen Umständen von Vorteil, wenn die Naht zu einem günstigeren Zeitpunkt vorgenommen werden kann, nachdem auch die Frau sich in der Zwischenzeit etwas erholt hat.

Zur Naht kommt man mit einem Ätherrausch, respektive einer Hypnonarkose aus.

Was nun die Nahttechnik anbelangt, so halten wir die Anwendung der fortlaufenden Naht — auch bei Prolapsoperationen — für durchaus ungeeignet. Wie ich schon auf dem Gynäkologenkongreß in Wien betont habe, liegt der Fehler der fortlaufenden Naht bei Scheidenprolaps und in ähnlicher Weise

Hosted by Google

auch bei Scheiden-Dammriß nach der Geburt darin, daß eine Verkürzung der Scheide und eine Abflachung des Beckenbodens die notwendige Folge sind. Eine lange Scheide und die Erhaltung eines hohen und tiefen, muskulösen Dammes müssen aber das Ziel einer jeden derartigen Operation sein.

Wir gehen daher bei der Naht der medianen Scheiden-Damminzision so vor, daß von hinten angefangen zunächst der Scheidenwundwinkel isoliert durch Katgutknopfnähte geschlossen wird, dann geht die Naht systematisch, von der Tiefe her, die korrespondierenden Wundränder fassend und vereinigend, weiter; darüber wird dann als letztes und sorgfältigstes die Scheidenhaut vereinigt. So werden alle Muskelpartien, besonders auch die des Levators, mit versenkten Nähten gut aneinander gebracht und sorgfältig wird darauf geachtet, daß an keiner Stelle ein Wundspalt übrig bleibt. Schließlich wird die Haut am äußeren Damm mit Michelschen Klammern geschlossen. So weit die Hautwunde reicht, kommt darüber ein Anstrich mit 10 %igem Jodoformkolodium, welcher die Wunde vor weiterer Verunreinigung, Urin usw., sicher schützt. Einen besonderen Wert legen wir auf sorgfältige Adaptierung der Scheidenwundränder und verwenden dazu ganz dünnes Katgut. Unsere experimentellen Untersuchungen haben ergeben, daß eine Verklebung der Wundränder schon nach Stunden und eine Epithelisierung nach ganz kurzer Zeit eintritt, den besten Schutz gegen eine spätere Infektion des Operationsgebietes gewährleistend. Am 7. oder 8. Tage werden die Klammern abgenommen, dann folgt ein erneuter Anstrich mit Jodformkolodium, und der gewöhnliche Ausgang ist der, daß nach 14 Tagen meistens überhaupt nichts mehr von der ganzen Scheiden-Dammspaltung zu sehen ist.

XIX.

Aus dem Laboratorium der I. Universitätsfrauenklinik in Wien
(Vorstand: Hofrat Prof. Peham).

Zur Kenntnis der blastomatösen Teratome des Ovariums.

Von Dr. **Angeliki Stellakatu.**

Mit 5 Abbildungen.

Die relative Seltenheit solider Ovarialtumoren, welche sich mikroskopisch als blastomatöse Teratome kundgeben, rechtfertigt die Veröffentlichung jedes Falles; zeigt doch jeder derartige Tumor seine Eigenheiten und trägt dazu bei, unsere Kenntnisse über die Differenzierungsmöglichkeiten innerhalb organoider Tumoren zu erweitern.

Der Fall, über welchen ich kurz berichten will, betrifft außerklinisches Material[1]).

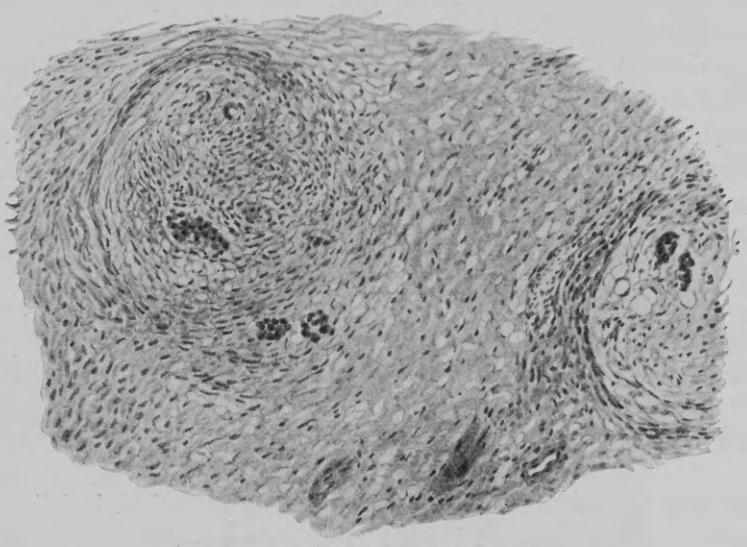
[1]) Herrn Professor Dr. Julius Neumann, welcher das Präparat dem Laboratorium zwecks wissenschaftlicher Verarbeitung überließ, sei an dieser Stelle bestens gedankt.

Hosted by Google

Eine 19jährige Virgo fand sich am 5. Juni 1924 mit der Klage über Schmerzen in der rechten Bauchseite ein, welche erst seit 2 Tagen bestanden. Letzte Periode am 3. Mai. Der Uterus liegt vorne, rechts von ihm ein kindskopfgroßer, weicher, fixierter Tumor des Ovariums. Kein Aszites. Die am 7. Juni ausgeführte Laparotomie ergibt ein Neoplasma des rechten Eierstocks. Geringe Menge blutiger Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Das Peritoneum zeigt nirgends Knötchen. Der Uterus und das linke Ovarium sind scheinbar gesund und werden belassen. Der im Douglas fixierte weiche Tumor reißt bei der Entwicklung ein.

Nach afebrilem Verlauf und Heilung per primam wird die Patientin entlassen. Eine Nachuntersuchung am 25. Juni ergibt vollkommenes Wohl-

Abb. 1.



befinden. Es werden mehrere Röntgenbestrahlungen vorgenommen, die letzte am 10. August. Am 20. August kommt die Patientin wieder mit der Angabe, seit 24 Stunden zu bluten. Vor 2 Wochen habe eine 2tägige Blutung bestanden. Die Untersuchung ergibt einen kleinen, beweglichen Uterus, ein Tumor ist nicht nachweisbar, auch besteht kein Aszites. Das Allgemeinbefinden der Patientin ist befriedigend. Am 20. Oktober 1924 ergibt eine neuerliche Untersuchung das kleine Becken von weichen Tumormassen erfüllt. Die am 22. Oktober ausgeführte zweite Laparotomie zeigt das Becken voll von weichen, zerreißlichen Tumormassen. In großer Anzahl finden sich polypöse, breitgestielte Tumoren der hinteren Bauchwand und des Darmes. Die Entfernung des Tumors gelingt unvollkommen. Nach der Operation Kollaps, 2 Tage später Exitus letalis.

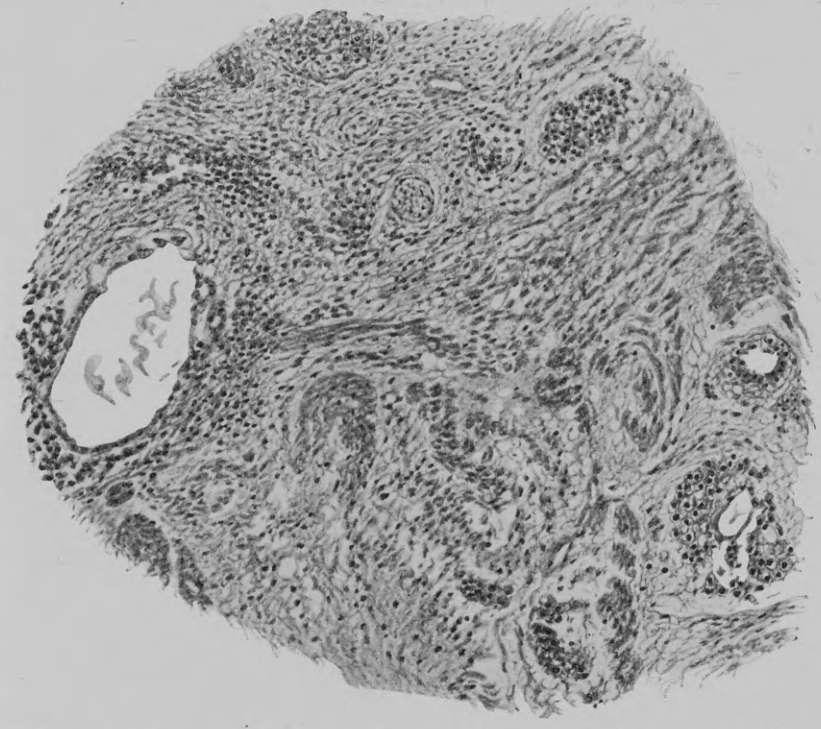
Das von der ersten Operation stammende Präparat stellt sich als ein nahezu

Hosted by Google

doppelkindskopfgroßer, viellappiger, weicher Tumor dar, welcher zumeist solid, stellenweise zystisch ist. Die erbsen- bis haselnußgroßen Zysten sind von schleimiger Flüssigkeit erfüllt. Die Oberfläche des Tumors rauh, uneben, der Durchschnitt zeigt die soliden Anteile von grauroter Farbe, weicher Konsistenz und markiger Beschaffenheit.

Zwecks mikroskopischer Untersuchung wurden Stückchen den verschiedenen Partien des Tumors entnommen; insgesamt wurden etwa 30 verschiedene

Abb. 2.



Tumorstellen studiert, wobei ein nahezu durchwegs gleichartiger Bau des Neoplasmas festgestellt wurde.

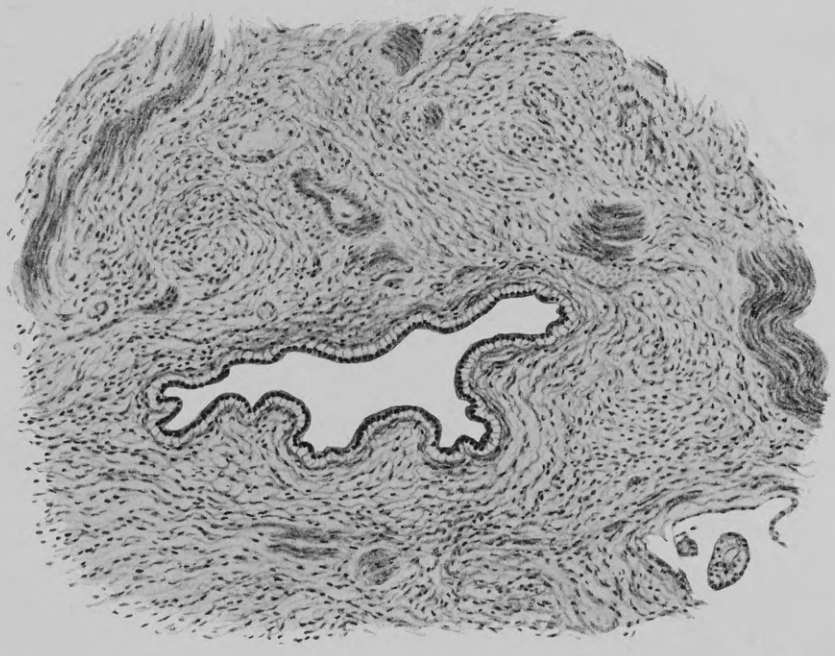
Die Hauptmasse des Tumors wird von einem kernarmen, ungemein locker gewebten, mäßig reich vaskularisierten Bindegewebe mit kurzspindeligen Kernen und zarten Fibrillen gebildet, die stellenweise durch Ödem auseinandergedrängt erscheinen. In dieses als ausgereift anzusprechende Bindegewebe finden sich eingestreut teils einzeln, teils in Gruppen, teils in Haufen liegend, mitunter auch Lymphgefäße in einfacher oder mehrfacher Schichte umscheidend, rundliche, weit größere Zellen mit größerem, rundlichem und stärker gefärbtem Kern, unscharfer Zellbegrenzung und deutlichem Übergang in feine Fibrillen. Die formalen Eigenschaften dieser Elemente, sowie der Ausfall der van Gieson-Färbung lassen an der stromatoiden Natur dieser

Hosted by Google

Zellen keinen Zweifel aufkommen (Abb. 1, 2). Das zumeist locker gefügte Bindegewebe erfährt an manchen Stellen eine Verdichtung, wobei dem Gliafilzwerk ähnliche Bildungen entstehen. Trotz dieser formalen Annäherung soll jedoch nicht die Identität, sondern nur die Ähnlichkeit mit Gliasubstanz hier betont werden. Solche Verdichtungszonen finden sich hauptsächlich im Bereiche der epithelialen Bildungen, wobei sich das Filzwerk der Peripherie den drüsig-zystischen Gebilden schalenförmig anlagert.

Große Mengen glatter Muskulatur durchziehen den ganzen Tumor (Abb. 2). In mannigfachen Richtungen gewebt, teils als zarte Faszikel, teils als mächtige

Abb. 3.



dicke Lager parallel angeordneter Muskelbündel bildet die glatte Muskulatur quantitativ einen sehr großen Anteil des Gesamttumors. Die einzelnen Muskelfasern sind lang, spindelförmig, ebenso auch der Kern, so daß von einer vollen Ausreifung der Elemente gesprochen werden kann. Die epithelialen Elemente zeigen außerordentlich zahlreiche Erscheinungsformen. Wir finden zunächst drüsenartige Gebilde, deren hochzylindrische, mit mittelständigem Kern und glasartigem Protoplasma versehenen Elemente das Bild typischer Schleimdrüsen darbieten, wobei das Epithel durchaus einschichtig bleibt. Nicht selten beobachtet man Zysten, deren Epithel gleichfalls den Charakter von Schleimzellen erkennen läßt. Der Inhalt dieser Drüsen und Zysten gibt mit Muzikarmin positive Schleimreaktion. Dann sieht man wieder drüsige Gebilde, die trotz querer Schnittrichtung Mehrschichtung zeigen, wobei das Protoplasma seinen

Hosted by Google

glasartigen Charakter beibehalten hat, indes die Zelle ihre zylindrische Gestalt einbüßte und polymorph geworden ist. Daneben sind drüsige Gebilde mit vielschichtigem, gänzlich unreif gebliebenem Epithel, wo Kern an Kern liegt, die Zellgrenzen unscharf erscheinen und jedwede Differenzierung vermißt wird.

Besonders auffallend aber sind drüsige Gebilde, deren hochzylindrisches Epithel nahe dem freien Rande der Zellen gelagerte Kerne zeigt; mitunter liegt der Kern vollkommen am freien Zellrand, während die hohe zylindrische Zelle an ihrer Basis kernlos erscheint (Abb. 3). Solche Bilder bestehen teils wirklich, teils werden sie dadurch vorgetäuscht, daß die Schläuche ein zwei-

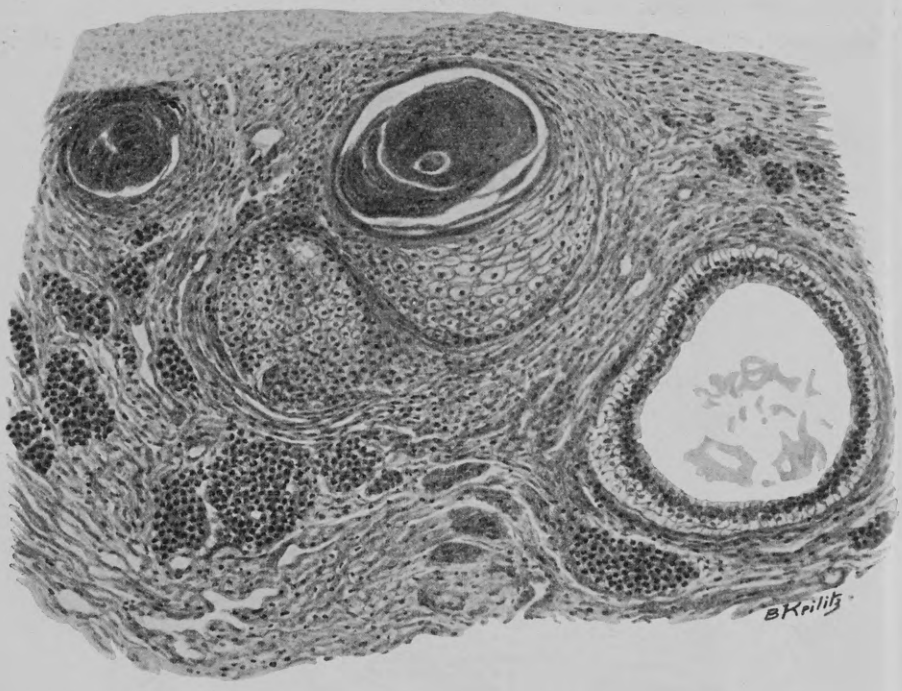
Abb. 4.

reihiges Epithel tragen, wobei außen hohe Zylinderzellen, innen plattgedrückte kubische Zellen zu liegen kommen. Es finden sich hier Bildungen, die geradezu an Übergangsepithel erinnern. Zellen mit glasigem Protoplasma und kleinem, tiefgefärbtem Kern von polymorpher Gestalt erfüllen mitunter das gesamte Kavum der Schläuche, so daß rundliche Felder entstehen, die eine entfernte Ähnlichkeit mit Knorpel zeigen; echter Knorpel wurde jedoch nirgends gefunden (Abb. 4). Diese Bildungen verdanken ihre Entstehung lediglich der atypischen Proliferation von Epithelien mit schleimzelligem Charakter. Wenn auch einige Schläuche den Ependymzellen ähnlich sind, so ist doch kein Anhaltspunkt für das tatsächliche Bestehen solcher Elemente vorhanden. Vielmehr ist die Differenzierung in der Richtung erfolgt, welche zur Bildung von Darmepithelien führt, wobei sehr verschiedene Grade der Ausreifung — gelegentlich bis zu voller histologischer Reife — erreicht werden.

Hosted by Google

Nicht selten treten kleinere oder größere Herde vollkommen unausgereifter stromatoider Elemente mit drüsigen oder soliden epithelialen Gebilden in topische Beziehung, es ist aber doch immer möglich, die beiden Gewebsarten scharf voneinander zu trennen, da genügende formale und tinktorielle Unterschiede bestehen. Die epithelialen, in runden Alveolen angelegten Herde zeigen gelegentlich ausgesprochene Schichtung, zwiebelschalenartige Übereinander-

Abb. 5.



lagerung verhornter Lamellen, wodurch das Bild von Krebsperlen hervorgerufen wird (Abb. 5).

Die histologische Untersuchung ergibt somit das Bestehen eines teratoiden Tumors, der zum größten Teil solid, zum Teil aber auch zystisch angelegt ist. Wie Schwalb richtig bemerkt, besteht zwischen zystischen und soliden teratoiden Tumoren keine scharfe Grenze. Es gibt teratoide Blastome mit zweifellos malignen Eigenschaften, bei denen der Tumor zum großen Teil zystisch sein kann. Auch unser Tumor ist ein Beleg dafür. Wir finden neben glatter Muskulatur, ausgereiftem und völlig indifferentem Bindegewebe zu Schleimzellen ausgereifte Epithelien, daneben indifferentes epitheliales Zellmaterial sowie in pathologischer Richtung differenziertes Epithel. Frankl und Askanazy haben seinerzeit darauf hingewiesen, daß man kaum jemals fötale Gewebsstrukturen in soliden Teratomen vermißt. Auch im vorliegenden Neoplasma finden sich reichlich indifferente Elemente. Durch das Vor-

Hosted by Google

handensein proliferierender, mangelhaft differenzierter Elemente bestand die Neigung zu klinischer Malignität und es kam auch im vorliegenden Falle zu einem außerordentlich rasch wachsenden Rezidiv. Frankl betont in seinem Lehrbuche, daß auch histologisch weniger oder gar nicht den malignen Charakter zeigende Tumoren klinisch überaus malign sein können. Auch dafür gibt der vorliegende Fall einen Beleg. Sjövall unterscheidet Teratome mit echter anatomischer Malignität und Teratome ohne eine solche. Persistiert bei letzteren das Gewebe auf einem Frühstadium, so verschlechtert sich dadurch die Prognose. In unserem Falle verfügten wir leider über kein von der zweiten Operation stammendes Material und können daher über die Form des Rezidivtumors nichts aussagen. Er kann rein sarkomatös, rein karzinomatös oder karzinosarkomatös gewesen sein. Es ist auch möglich, daß sich seine Struktur genau der des Primärtumors angeschlossen hat, denn es können derartige Tumoren im Rezidiv einzelne Gewebsarten genau so zu normaler oder pathologischer Differenzierung bringen, wie dies im Primärtumor geschah.

Wie so viele ähnliche Fälle (Porter, Miles, Williamson, Falk, Briggs und Walker u. a. m.) betrifft auch unser Fall eine jugendliche Kranke und ist auch dieses Moment prognostisch ungünstig zu werten.

Knorpel, quergestreifte Muskulatur, echtes Nervengewebe und sicheres Nervenstützgewebe konnten wir nicht nachweisen, ebenso fehlte auch Knochen vollständig. Das schließt nicht aus, daß im Rezidivtumor solche Gewebe zur Differenzierung gelangt sein konnten. Wir dürfen aus dem Befunde von Bindegewebe, Darmepithelien nachahmenden Schleimzellen, Hornperlen nicht den bindenden Schluß ziehen, daß wir es hier mit Derivaten aller drei Keimblätter, also mit einem Triphyllom, zu tun haben. Die von den Embryologen, insbesondere von Fischel betonte Multipotenz der Zelle in den frühesten fötalen Entwicklungsstadien legt uns bezüglich der Schlußfolgerungen in diesen Fällen die äußerste Vorsicht auf. Die Annahme einer Keimversprengung wird hierdurch eingeschränkt und durch die Vorstellung pathologischer Differenzierung, bei Vorhandensein weitgehender Differenzierungsmöglichkeiten für die Zelle des in den ersten Bildungsstadien begriffenen Fötus, ersetzt.

Hosted by Google

XX.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin. (Dirig. Arzt: Prof. Dr. M. Stickel.)

Die Kiellandsche Geburtszange, ihre Anwendung und Beurteilung.

Von **Bernhard Neumann.**

Die Geschichte der ärztlichen Kunst in irgendeiner Form reicht sicher weiter zurück als alle historischen Quellen, aber die Geschichte der ärztlichen Geburtshilfe beginnt eigentlich erst im 16. Jahrhundert. Vorher durften nur Frauen, Hebammen, einer Geburt beiwohnen und die einfacheren Hilfeleistungen vollbringen. Im Altertum war eine „geburtshilfliche Operation", die Wendung, seit Hippokrates bereits bekannt, aber sie fiel wieder der Vergessenheit anheim, und eine ausgedehnte operative Geburtshilfe konnte sich erst zu einer Zeit entwickeln, als Ärzte zu Geburten zugezogen wurden.

Die erste Geburtszange wurde vermutlich von Chamberlen im Anfang des 17. Jahrhunderts konstruiert und in Gebrauch genommen. Aber er gab die neue Errungenschaft nicht der Öffentlichkeit bekannt, sondern bewahrte sie als Familiengeheimnis, um sie finanziell besser ausnutzen zu können. Langsam drang aber die Kunde von der neuen Entbindungsmöglichkeit mittels einer Zange doch zu den Ärzten, und im Anfang des 18. Jahrhunderts wurden die ersten brauchbaren, uns erhaltenen Zangen von Smellie (1680—1765) und Levret (1703—1780) konstruiert. Entsprechend der damals in England herrschenden Tendenz, die Natur in ihren Funktionen nur zu unterstützen, war das Instrument von Smellie im wesentlichen nur für den Gebrauch als Beckenausgangszange bestimmt: es war kurz und gerade. Allerdings soll auch Smellie schon eine lange, krumme Zange benutzt, ihre Anwendung aber nicht gelehrt haben (Küster [55]). Die französische Schule war in ihrem therapeutischen Vorgehen offenbar viel aktiver, worauf die Länge, die Stabilität und die Beckenkrümmung der Levretschen Zange schließen lassen.

„An keinem Instrument der Medizin ist so viel erfunden, geändert und herumgemodelt worden, wie an der Geburtszange," sagt Bumm in seinem Grundriß der Geburtshilfe. Tatsächlich ist die Zahl der seit Smellie und Levret beschriebenen neuen Zangenmodelle eine ungeheuer große, ohne daß sich im Prinzip viel geändert hat. Die bei uns jetzt meist im Gebrauch befindliche Naegele-Zange kann man als Mittelding zwischen den beiden oben genannten Zangen betrachten, sowohl bezüglich der Länge als auch der Stabilität und Festigkeit des Schlosses. Der Zange von Levret steht sie insofern

Hosted by Google

näher, als sie eine Beckenkrümmung besitzt. Aber diese Eigenschaft, die das Instrument der Beckenform bzw. der Beckenachse anpassen sollte, brachte den Nachteil mit sich, daß bei hochstehendem Kopfe die Zugrichtung eine recht unglückliche war, indem der Kopf gegen die Symphyse mehr als in der Richtung der Beckenachse gezogen wurde, und so wesentliche Vorteile der Operation zunichte gemacht waren. Diesem Übel zu steuern, bemühten sich die Geburtshelfer schon seit Einführung der Zange, und T a r n i e r gelang es, eine Einrichtung zu erfinden, die einen annähernd der Beckenachse gleich gerichteten Zug ermöglichte. Dennoch zeigen die bis auf den heutigen Tag immer wieder auftauchenden Verbesserungen der N a e g e l e - Zange, daß sie manchen Anforderungen nicht gerecht wurde. Als gewöhnliche Beckenausgangszange ließ sie zwar kaum etwas zu wünschen übrig, aber schon beim tiefen Querstand erweist sich die Beckenkrümmung als hinderlich, und macht eine schräge Anlegung der Zange nötig. Der Gedanke, die Anlegung der Zange beim hochstehenden Kopf durch die Beckenkrümmung zu erleichtern (L e v r e t), stammt aus der Zeit, wo der hohe Geradstand als die physiologische Einstellung des Kopfes im Beckeneingang angesehen wurde (H e i d l e r [29]). Wir legen nun entweder die hohe Zange auch im queren Beckendurchmesser an, um sie nach dem Eintritt des Kopfes ins Becken wieder abzunehmen, und dann nochmals im schrägen anzulegen (D ö d e r l e i n [128]) oder legen sie von vornherein in den schrägen Durchmesser. Hieraus ergeben sich nun eine ganze Reihe von Übelständen. Die Zusammenpressung des Kopfes von vorn nach hinten stellt besonders an das Tentorium Anforderungen, denen es sehr oft nicht gewachsen ist, und die schräge Lage der Zange gefährdet sowohl das Auge wie den Fazialis in hohem Maße. Die Kopfkrümmung der Zange ist gedacht und konstruiert für eine biparietale Anlegung; bei einem Abweichen von dieser Norm kann sich die Zange also dem Kopf nicht mehr ideal anschließen. Sie faßt ihn nur mit den vorderen Teilen der Löffel — „wie eine Kneifzange" —, die hinteren Teile der Löffel verlaufen bis zum Schloß im Bogen und dehnen so den Geburtskanal stärker, als der kindliche Kopf es beansprucht. Bedenkt man, daß der Geburtskanal in solchen Situationen nur wenig vorbereitet ist, so ergeben sich die Gefahren und Schwierigkeiten ganz von selbst. Die vom Kopf abstehenden Zangenpartien haben außerdem bei der meist nötigen Drehung noch Gelegenheit, sich in Falten der Vagina zu verfangen und so, oder allein schon durch die außerordentliche quere Spannung, Kopf und Geburtskanal zusammen zu rotieren, anstatt den Kopf in ihm. Zu diesen großen Gefahren für Mutter und Kind kommen noch die Anlegungsschwierigkeiten. Das Wandernlassen des vorderen Löffels, um die Zange im schrägen Beckendurchmesser anlegen zu können, kann den Kopf so verschieben, daß die Zange in den geraden Kopfdurchmesser zu liegen kommt, woraus sich die oben erwähnten Gefahren ergeben. Oder der Kopf wird bei dieser Prozedur wieder aus dem Becken herausgedrängt, was die Anlegung der Zange vereitelt, ein Ereignis,

Hosted by Google

das sich besonders leicht beim Nachlassen der Wehen in der Narkose ereignen kann. Oder das Wandernlassen gelingt überhaupt nicht vollkommen, so daß die Zange nur mit Mühe zum Schluß gebracht werden kann und abgleitet.

Alle diese Mängel der klassischen Zange, die hier nur gestreift werden konnten, brachten den norwegischen Frauenarzt Christian Kielland auf den Gedanken, eine Zange zu konstruieren, die sich immer biparietal anlegen läßt. Mit diesem Modus wird die physiologische Konfiguration weitgehend nachgeahmt, und somit müssen die kindlichen Schädelverletzungen und die daraus mittelbar oder unmittelbar entstehenden, oft letalen Schädigungen auf ein Minimum beschränkt werden. Die biparietal angelegte Zange muß auch dem kindlichen Schädel immer dicht anliegen und dadurch die Häufigkeit und Schwere der oben erwähnten Weichteilverletzungen verringern. Dies ist ein Umstand, der, wie wir noch an einigen Beispielen sehen werden, die Kiellandsche Zange insbesondere als Rotationsinstrument und in allen Fällen, wo der Kopf seine Drehung im Becken noch nicht ausgeführt hat, wertvoll macht. Will man aber die klassische Zange am quer- oder gar hoch- und querstehenden Kopf biparietal anlegen, so drohen entweder die Löffelspitzen sich in den Uterus seitlich einzubohren, oder die Griffe müssen so weit zur Seite gelegt werden, daß die Schenkel der Frau stören, und der Zug an der Zange schief und unbequem erfolgt. Die Kiellandsche Zange weist dem gegenüber keine Beckenkrümmung auf, sondern nur eine geringe bajonettförmige Abknickung der hinteren Löffelrippe und eine geringe Biegung der vorderen. Die Anlegung der Zange erfolgt durch Hinaufschieben des vorderen Löffels hinter der Symphyse mit der Konkavität nach vorn und eine Drehung um 180° im Uterus, bei ganz tiefstehendem Kopf auch direkt. Nur in Ausnahmefällen, z. B. einer Überdehnung des unteren Uterinsegments, soll diese typische Anlegungsart durch Wandernlassen ersetzt werden. Kielland selbst weist darauf hin, daß eine Schwierigkeit beim Anlegen des hinteren Löffels auftreten kann, wenn nämlich das Promontorium stark in das Becken vorspringt, und so ein direktes Hochschieben der Zange verhindert. Für solche Fälle empfiehlt er, den hinteren Löffel seitlich einzuführen, und ihn dann in die gewünschte Stellung zu schieben. Erleichternd wirkt in solchen Fällen das gleitende Schloß der Kiellandschen Zange, das eine gleich hohe Lage beider Löffel nicht erfordert und dadurch auch den Verhältnissen des kindlichen Kopfes bei asynklitischen Einstellungen entgegen kommt; bei den ersten Traktionen pflegt sich diese ungleiche Lage der Zangenlöffel dann wieder auszugleichen.

Der neuartige Anlegungsmodus war das Frappierendste an der Kiellandschen Erfindung, und er trug ihr auch die ersten Gegner ein. Schauta [100] erklärte, schon als die Kiellandsche Zange in der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien demonstriert wurde, die Drehung des vorderen Löffels im Uterus für „recht bedenklich“ und meinte, daß sie nur „in die Hand eines Meisters der Geburtshilfe“ gehöre. „Aber welches furchtbare

Hosted by Google

Unheil kann angerichtet werden, wenn irgend ein praktischer Arzt mit der Zange in der Weise arbeitet . . . Damit ist dieser Zange das Todesurteil gesprochen." Zwar bemerkte K ü s t n e r [57] einmal: „Der unsymphatische Einführungsmodus wird von allen bemängelt, die die Zange nicht selbst probiert haben," aber diese Furcht vor Uterusverletzungen hat sicherlich dazu beigetragen, daß sich die K i e l l a n d sche Zange nur langsam einführte. Das erscheint umso weniger erklärlich, wenn man bedenkt, welcher Belastungsprobe die Dehnbarkeit der Uteruswand beispielsweise bei der Wendung ausgesetzt wird.

Wie nimmt sich diese Gefahr in praxi aus? K i e l l a n d selbst hatte seine Zange erst an 352 Fällen ausprobiert, bevor er sie der Öffentlichkeit übergab, und weder klinisch noch — bei zwei sezierten Fällen — pathologisch-anatomisch Schäden durch die Anlegung gesehen. Fast 10 Jahre lang wird die K i e l l a n d sche Zange nun schon in Deutschland benutzt, und erst ein einziger Fall von Uterusruptur (Z a n g e m e i s t e r [120]) ist bekannt geworden; aus der entsprechenden Mitteilung geht aber noch nicht einmal eindeutig hervor, ob diese Ruptur des Uterus bei der Anlegung erfolgte, und in welchem Zustande sich der Uterus befand. Die von H e i d l e r [29] beschriebenen Fälle können, wie auch der Autor selbst meint, nicht hierher gerechnet werden. F i n k [12] sah 2mal bei Sektionen, nach Anwendung der K i e l l a n d schen Zange, Verletzungen im Uterus. Das eine Mal handelte es sich um „einen 4 cm breiten und 5 mm tiefen Schlitz in der hinteren Zervixwand". Da die Einführung des hinteren Löffels der K i e l l a n d schen Zange gegenüber der gewöhnlichen Art keine besondere Abweichung zeigt, ist diese Verletzung, gute Technik vorausgesetzt, nicht recht verständlich und keinesfalls der K i e l l a n d schen Zange zur Last zu legen. Beim zweiten Falle handelte es sich um Herausquetschen eines nekrotischen Stückes der Zervixwand, wovon unten noch die Rede sein wird. Auch H a u c h [18] sah einige Verletzungen, über die mir genaue Angaben fehlen, die er aber selbst als Folgen technischer Fehler bezeichnet.

Abgesehen von der starken Dehnung des unteren Uterinsegmentes, bei der ja die typische Anlegung kontraindiziert ist, können sich ihr auch in einigen anderen Fällen Schwierigkeiten in den Weg stellen. Von derartigen Hindernissen sind in der Literatur erwähnt: die vordere Schulter, bei hinterer Scheitelbeineinstellung der vorspringende Teil, ein starker Retraktionswulst und ein nach dem Fruchtwasserabgang fest kontrahierter Uterus. In solchen Fällen kann man entweder den Löffel wandern lassen, wie die meisten Autoren raten, oder von der Operation ganz absehen, und eine Beendigung der Geburt auf andere Weise zu erreichen suchen (H e i d l e r [29]). Überhaupt wird von der typischen Anlegungsart verschieden ausgiebige Anwendung gemacht — B e r e c z [4] z. B. bedient sich ihrer nie —, wenn auch H i r s c h b e r g [39] darauf hinweist, daß das Wandern des vorderen Löffels kein vollwertiger Ersatz ist,

Hosted by Google

da sich die Zange so nicht immer genau in den geraden Beckendurchmesser bringen läßt.

Wo in der Literatur von einem Federn oder Abgleiten der Zange die Rede ist, hat sich wiederholt später herausgestellt, daß nicht die „Original-Kiellandt-Zange", sondern eine minderwertige Nachahmung verwendet wurde. Selbstverständlich ist ein Abgleiten auch bei nicht korrekter Anlegung möglich. Daß der kindliche Kopf durch die Einführung der Zange aus dem Becken herausgehoben wurde, ist nur in ganz vereinzelten Fällen (Hammerschlag [26]), Fink [12] berichtet worden; es muß das auch logischerweise bei der typischen Anlegung nach Kiellandt ein viel selteneres Ereignis sein als beim Wandernlassen des vorderen Löffels. Steht der Kopf nahe dem Beckenboden oder schon im Beckenausgang, so kann der vordere Löffel auch einfach direkt, mit der Konkavität nach dem kindlichen Kopf zu, eingeführt werden, indem der Griff stark gesenkt wird.

Die typische Anlegung des vorderen Löffels bringt jedoch unter Umständen für das Kind dadurch eine Gefahr mit sich, daß durch das Abheben der Uteruswand von dem Kindskörper bei seiner Umdrehung die Nabelschnur herabsinken und mitgefaßt werden kann, worauf wir unten noch zurückkommen werden. Was die Lage der Kiellandschen Zange am Kopf selbst betrifft, so sei hier nur auf die Bemerkung von Fink [13] hingewiesen, daß sie bei quer im Beckeneingang stehenden Kopf und gleich hoch stehenden Fontanellen ebensowenig günstig liege, wie die klassische Zange, und Heynemann [37] behauptet sogar, daß die Naegele-Zange besser liege, ohne sich hierüber eingehender zu äußern. Sellheim [96] bemängelt, daß die Zange dasBecken bei biparietaler Anlegung im Beckeneingang im geraden Durchmesser verengere. Allerdings wäre das ein bedeutender Nachteil, denn gerade beim platt-rachitischen Becken kommt ja die Anwendung der Zange häufig in Frage. Dem ist aber entgegen zu halten, daß der Löffelhals besonders dünn und die ganze Zange äußerst grazil gebaut ist, daß weiterhin der kindliche Kopf bei biparietaler Anlegung der Zange ja immer etwas nachzugeben imstande ist, wodurch eine Vermehrung der Hindernisse ausgeschlossen erscheint.

Die allgemein beobachtete günstige Wirkung der Kiellandschen Zange bei hochstehendem Kopfe hat im allgemeinen dazu Anlaß gegeben, die Achsenzugzange für überflüssig zu erklären. In neuerer Zeit hat nun Wyder [92], allerdings nur theoretisch, die Frage erörtert, ob die Kiellandsche Zange tatsächlich ein Achsenzuginstrument ist, wie zahlreiche Autoren behaupten. Die Beckeneingangsachse entspricht ungefähr einer gedachten Linie, die einerseits durch den Nabel, anderseits die Steißbeinspitze geht. Wyder hat nun an einer Zeichnung darzulegen versucht, daß sich die Zangengriffe nicht so weit senken lassen, daß die Zange tatsächlich in der Beckeneingangsachse liegt und in dieser Richtung gezogen werden kann. Er bestreitet daher, daß der neuen Zange eine Achsenzugwirkung zukomme. Auch die mehrfach auf-

Hosted by Google

gestellte Behauptung, daß die Kiellandsche Zange wie ein „Schuhlöffel" oder eine „Gleitschiene" wirke, erkennt er nicht an, da ja auch der vordere Löffel sich dem Beckenausgang zu mitbewegen müsse. Die von Wyder angeschnittene Frage der Achsenzugwirkung nimmt Heidler [31] auf. Er geht von den für eine Achsenzugzange aufgestellten Postulaten aus:

1. Die Zange muß den Kopf biparietal fassen.
2. Sie darf keine oder fast keine Beckenkrümmung haben, bzw. muß vorgesorgt werden, daß diese wenigstens vorübergehend aufgehoben wird.
3. Es darf der physiologische Geburtsmechanismus nicht gestört werden.
4. Die Zange muß ihre Zugwirkung in der Beckeneingangsachse ausüben.

Es ist ohne weiteres klar, daß die Kiellandsche Zange die ersten Postulate erfüllt, wobei zu bemerken ist, daß nur sie den Kopf immer biparietal fassen kann. Die Erfüllung des vierten Postulates, die Wyder bestreitet, bemüht sich Heidler experimentell nachzuweisen. Er macht bei drei Frauen während der Extraktion seitliche Röntgenaufnahmen und fertigt danach Skizzen an. Die erste Skizze entspricht etwa dem von Wyder nach Bummschem Muster angefertigten Schema; Heidler bemerkt hierzu ausdrücklich, daß die Entwicklung des Kindes auf keinerlei Schwierigkeiten stieß. Die beiden anderen Skizzen zeigen, daß die Zangengriffe tatsächlich die Steißbeinspitze berühren, die Zange also in der Beckeneingangsachse lag. Heidler glaubt hieraus entnehmen zu können, daß die Kiellandsche Zange den Anforderungen eines idealen Achsenzuginstrumentes, nötigenfalls allerdings unter Zuhilfenahme einer Episiotomie, entspricht. Wyder erwidert hierauf [119], daß er die Heidlerschen Röntgenskizzen in Anbetracht der großen technischen Schwierigkeiten noch nicht als beweisend ansehen könne, daß sich seiner Meinung nach die Weichteile des Dammes nicht genügend wegdrücken lassen, um die Zangengriffe bis an die Steißbeinspitze heranzuführen und, daß sich das Senken der Griffe mit der klassischen Zange in gleicher Weise ausführen lassen müsse, wie mit der Kiellandschen. Die Erörterung dieser Frage hat im wesentlichen akademisches Interesse, denn in praxi hat sich die neue Zange am hochstehenden Kopf durchaus bewährt. Daß der Vergleich mit dem „Schuhlöffel" stark hinkt, ist einleuchtend. Aber auch in ihm steckt zweifellos ein richtiger Gedanke, denn der vordere Löffel verhindert ein Anstemmen des Kopfes gegen die Symphyse bzw. ein Hängenbleiben mit dem Tuber parietale.

Kiellandhat in seiner grundlegenden Arbeit [47] gesagt, daß man das neue Instrument unter möglichst normalen Verhältnissen in bezug auf Größe und Form des Beckens und des Kindes ausprobieren solle, denn mit jeder Abweichung von der Norm steigt die Zahl und Schwere der einen Vergleich vereitelnden Imponderabilien. „Was ich hier mit Hinblick auf die Vorzüge der Zange und des Anlegungsverfahrens betonen will, ist allein dies, daß man damit in einer ganzen Reihe von Fällen eine unverhältnismäßig leichtere und unschädlichere Extraktion erzielen kann, als mit der gewöhnlichen Zange und

Hosted by Google

den üblichen Anlegungsverfahren, und dies oft in hervorragendem Maße." Der Kopf muß selbstverständlich fest im Beckeneingang stehen und seine Größe darf kein bedeutendes Mißverständnis zum Becken aufweisen, denn man kann mit der Zange weder das Volumen des Kopfes verkleinern, noch das des Beckens vergrößern. Leider ist diese Warnung Kiellands nicht immer genügend beachtet worden. Die gleich im Anfang berichtete leichte Anwendungsart hat verschiedentlich dazu verführt, an die Zange Anforderungen zu stellen, denen sie ihrer Natur nach nicht gewachsen sein kann, woraus sich dann Mißerfolge ergeben mußten (Zimmermann [122], Spitzer [99] u. a.). Heim [32] hebt hervor, daß Schwierigkeiten nur auftreten, wenn die von Kielland gegebene Indikationsbreite überschritten wird und fügt hinzu, daß auch bei einem großen und harten Kopf die Anwendung der Zange kontraindiziert sei. Conrad [6] meint, daß man die Kiellandsche Zange auch bei mäßig platt-rachitischem Becken anwenden könne, da dank der biparietalen Anlegung eine Verringerung des queren Kopfdurchmessers in gewissem Maße möglich sei, was auch die sonst gemachten Erfahrungen bestätigen. Die Anwendungsmöglichkeiten der Zange sind aber in anderer Hinsicht beträchtlich erweitert worden, so z. B. bei Gesichtslage, Stirnlage mit querstehender Gesichtslinie und zur Umwandlung einer Vorderhauptslage, was zum Teil auch von so prinzipiellen Gegnern, wie Schauta [100] und Opitz [70] anerkannt wird, und auf ihrer besonders guten Verwendbarkeit als Rotationsinstrument beruht. Der Vollständigkeit halber seien auch einige seltene Anwendungsmöglichkeiten erwähnt. Spitzer [99] hat bei einer notwendig gewordenen Perforation zunächst den Kopf mit der Kiellandschen Zange gefaßt, dann perforiert und ohne Schwierigkeiten das Kind extrahiert. Es ist erklärlich, daß die Perforation bei einem so fixierten Kopf manches von ihren Gefahren für die mütterlichen Weichteile verlieren und die Extraktion gegenüber der Verwendung eines Kephalothryptors durch die oben geschilderten Vorzüge der Kiellandschen Zange an Leichtigkeit gewinnen muß. Zwei ungarische Autoren Varo [114] und Kelen [46] berichten von guten Erfolgen bei Anlegung der Zange am Steiß. Weinzierl [116] empfiehlt nach mehreren gelungenen Fällen die Anwendung der Zange beim hohen Geradstand und betont ebenfalls ihre günstige Wirkung als Rotationsinstrument. Wyder [119] rät, sie besonders bei positio occipitalis sacralis zu versuchen. Auch Heim [32] konnte einen Fall von hohem Geradstand in „besonders befriedigender Weise" entbinden. Es ist aber unbedingt festzuhalten, daß abgesehen von den wenigen erwähnten Fällen eine erhebliche Erweiterung der Indikationsbreite nicht in Frage kommt. Leider bleibt diese nach wie vor schwankend, indem z. B. einige Autoren das Anlegen der Zange so lange ablehnen, wie der Kopf nicht mit seinem größten Umfange den Beckeneingang passiert hat, während andere einen zwar erst mit einem Segment eingetretenen, aber bereits feststehenden Kopf als zangengerecht bezeichnen.

Hosted by Google

Im folgenden sollen nun die einzelnen mit der Kiellandschen Zange gemachten Erfahrungen betrachtet werden. Ein zahlenmäßiger Vergleich der prozentuellen Statistiken kann natürlich nur mit allergrößter Vorsicht vorzunehmen sein; denn mehr als irgendwo sonst spielen unberechenbare, in Zahlen nicht festzuhaltende Verhältnisse eine Rolle. Geschick und Aktivität des Operateurs beeinflussen die Zahl der Erfolge und der Mißerfolge in weitgehendem Maße. Die Frage etwa, wann bei einer fiebernden Gebärenden eine operative Beendigung der Geburt anzustreben sei, ist nicht objektiv festzulegen. Die verschiedenen Anschauungen über eine mehr oder weniger konservative Behandlung der Eklampsie können eine Statistik entscheidend beeinflussen. Wann Weichteile als rigid zu bezeichnen sind, wann ein Kopf als hart und wenig konfigurabel, liegt im Gefühl und Ermessen des Geburtshelfers. — Schon diese wenigen Punkte führen die Mängel jeder Statistik so klar vor Augen, daß man die Wahrheit des oft scherzhaft gebrauchten Wortes: „Mit einer Statistik kann man alles beweisen, was man will" deutlich erkennt und demgemäß alle Zahlen mit einer gewissen Skepsis betrachtet. Umso mehr Wert ist daher darauf zu legen, daß an Hand von auszugsweise mitgeteilten Fällen jedem Leser die Gelegenheit gegeben wird, sich sein eigenes Urteil zu bilden.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses sind Erfahrungen über die Kiellandsche Zange bisher von Heim [32] an Hand von 45 und von Conrad [6] an Hand von 65 Fällen mitgeteilt worden. Ich bin in der Lage über 132 weitere Fälle aus der Zeit vom 1. Dezember 1923 bis 31. Juli 1925 zu berichten. Hierunter finden sich 12 Mehrgebärende (8 %). Mütterliche und kindliche Indikation hielten sich ungefähr die Wage, wie es auch Hofmeier in Döderleins Handbuch der Geburtshilfe als Norm aufstellt. 38mal (28,5 %) stand der Kopf noch im Beckeneingang (hohe Zangen), 12mal (8 %) mit querer Pfeilnaht in Beckenmitte und 20mal (15 %) im tiefen Querstand, 3mal (2,25 %) handelte es sich um Deflexionslagen. In den übrigen Fällen stand der Kopf mit schräger Pfeilnaht in Beckenmitte oder bereits rotiert im Beckenausgang.

Die erste Frage gilt selbstverständlich der mütterlichen Mortalität. Von den drei Frauen, die ad exitum kamen, erlag eine einer Atonie.

Fall 76, Stat. 38, 1924/25, Nr. 2013. E. V., 24 Jahre I-p. K.Z. (Kiellandsche Zange) wegen febris sub partu und Schwankens der kindlichen Herztöne. Kopf in B.M. Pfeilnaht schräg. Die Extraktion ist etwas schwer. Das blau asphyktisch geborene Kind stirbt nach einer halben Stunde. — Kleiner Zervixriß, Damm heil. Eine bald nach der Geburt auftretende, schwerste, sonst nicht zu stillende atonische Nachblutung veranlaßt die sofortige Vornahme einer Laparotomie, die jedoch einen letalen Ausgang nicht mehr verhindern kann. — Sektionsbefund: Todesursache: Hochgradige Anämie.

Klinischer und pathologischer Befund bezeichnen die Atonie so eindeutig als Todesursache, daß eine weitere Erörterung des Falles nicht in den Rahmen dieser Arbeit fällt.

Hosted by Google

Fall 94, Stat. 39, 1924/25, Nr. 418. L. O., 25 Jahre, I-p. wegen Wehenschwäche wird nach 36stündiger Geburtsdauer eine typische Beckenausgangszange gemacht, wobei ein lebensfrisches Kind entwickelt wird. Dammriß I—II. Da die Plazenta sich nicht spontan löst und auch Credé und Gabaston nicht zum Erfolge führen, wird nach 2 Stunden eine manuelle Plazentarlösung vorgenommen. Der starke Blutverlust bedingt einen Kollaps, der in üblicher Weise durch Analeptika bekämpft wird. — Puerperium: Temperatur über 39°. Am zweiten Tage post partum Bluttransfusion. Im Blutausstrich ist eine Linksverschiebung zu erkennen. Tags darauf Blutaussaat steril. Blutausstrich: leichte Besserung. Therapie: weiter Analeptika, Temperatur bis 40°. Einige Tage später Wiederholung der Bluttransfusionen. Am 7. Tage Blutaussaat: anaerobe Streptokokken. Temperatur bis 41°. Blutbild ändert sich kaum. Am 13. Tage Dammwunde, die schmierig-nekrotisch belegt war, gereinigt. Parametrien, Douglas schmerzhaft infiltriert. Am 18. Tage Cor verbreitert; über der Lunge rechts unten Anzeichen einer Bronchopneumonie. Die bisher nur vorübergehende Somnolenz nimmt zu. Am 20. Tage Exitus letalis unter den Symptomen einer Kreislaufschwäche. — Sektion verboten.

Die Infektion, die hier zum Tode geführt hat, wurde durch die Schwäche des Organismus nach dem ziemlich erheblichen Blutverlust zweifellos begünstigt. Die Infektionsquelle zu eruieren, dürfte im vorliegenden Falle unmöglich sein. Wir wissen ja, daß auch bei Frauen, die weder während der Geburt untersucht, noch operativ entbunden wurden, Wochenbettfieber vorkommt. Hie und da läßt sich die Ursache noch anamnestisch in einem wenige Tage ante partum ausgeführten Koitus ermitteln, oft bleibt sie gänzlich unklar. Die große Anzahl der in unserem Falle notwendig gewesenen intrauterinen Eingriffe — Untersuchung, Zange, Gabaston, manuelle Plazentarlösung — gaben zu einer Infektion trotz sorgfältiger Asepsis reichlich Gelegenheit. Die Schuld der Zange zuzuschieben, erschiene gesucht; sie auf das Konto des Kiellandschen Instrumentes zu setzen, kommt nicht in Frage. — Der dritte Todesfall ereignete sich bei einer hohen Zange, worüber später noch berichtet werden wird; es sei vorweg bemerkt, daß auch dieser Fall der Kiellandschen Zange nicht zur Last gelegt werden kann.

Nach Winckel (zit. bei Spitzer [99]) beträgt die mütterliche Mortalität nach Zangenoperationen, auf Grund von 31 Statistiken berechnet, durchschnittlich 3,85 %. Demgegenüber sind bei unseren 132 Fällen 2,25 % zu errechnen. Bokelmann [125] hatte in seiner Privatpraxis unter 307 Fällen 3 Todesfälle — alle an Eklampsie —, Drejer [129] 4 unter 428 durch Eklampsie, Ileus, Sepsis (vor der Geburt infiziert) und Lungenembolie. Auch in der bisherigen Kielland-Literatur sind bereits eine ganze Reihe von Todesfällen erwähnt. Kielland [47] selbst hatte einen Fall mit engem Becken, bei dem die Geburt äußerst langwierig war, der aber bereits vor der Entbindung infiziert war. Saenger [88 und 92] erlebte unter 80 Fällen zwei Exitus an Eklampsie; bei der Sektion fanden sich keine Nebenverletzungen. Heidler [29] verzeichnet bei 100 Fällen eine Mortalität von 6 %; die Ursache war 3mal eine Eklampsie, davon eine mit Atonie, sowie je einmal Blutung in der Nachgeburtsperiode, Ileus paralyticus, Sepsis (Placenta praevia

Hosted by Google

draußen untersucht, Temperatur vor der Geburt 37,3°, manuelle Plazentarlösung). Meumann [68] vermerkt unter 40 Fällen 2 Todesfälle, davon einen durch Sepsis bei einer schon vorher infizierten Frau, einen zweiten mit Pneumonie nach Eklampsie. Riediger [79] hat unter 15 Fällen 2 mit letalem Ausgang: eine Eklampsie und eine Peritonitis diffusa; auch in diesem Falle, wo es sich um eine draußen mehrfach untersuchte und mit Fieber in die Klinik eingelieferte Frau handelte, konnten bei der Sektion keine Verletzungen an der Uterusinnenfläche festgestellt werden. Berecz [4] erlebte unter 26 Fällen einen Tod an Sepsis ohne Schuld der Zange. Fink [12] leitet aus den von ihm mitgeteilten 6 Todesfällen unter 54 Zangenentbindungen scharfe Angriffe gegen das neue Instrument her. Zwei Frauen starben an Eklampsie, eine an einer Sepsis, deren Ausgang nicht zu ermitteln war. Die Deutung der übrigen 3 Fälle fordert zur Kritik heraus, wie das auch schon aus den Arbeiten von Riediger [81], Heidler [30] und Saenger [92] hervorgeht.

1. Tod an Sepsis und Peritonitis. Febris sub partu (draußen mehrfach untersucht). Schwerer Kielland aus Vorderhauptslage. Trotz Episiotomie zwei Scheidenrisse und ein Dammriß II. Autopsie: ulzerierende Kolpitis, Endometritis, Salpingitis und Parametritis septica, Sepsis und Peritonitis diffusa incipiens. — „Ich nehme Tod als Folge der schweren Zangenentbindung an." — Dieses in so apodiktischer Form gehaltene Urteil gegen die Kiellandsche Zange erscheint umso weniger sicher, als es sich um eine bereits vor der Entbindung fiebernde Frau handelte. Die Schuld der Operation oder gar der Kiellandschen Zange ist durchaus nicht erwiesen, worauf auch Riediger und Saenger hinwiesen. Die gleiche Ansicht vertrat auch der damalige Chef von Fink, Winter, wie ich aus der Arbeit von Riediger entnehme.

2. Tod an Peritonitis. Wir werden auf diesen Fall, bei dem aus der Zervix nekrotische Stellen herausgequetscht wurden, zurückkommen.

3. Tod an Herzschwäche. „Die Mutter würde vielleicht auch noch leben, wenn wir nicht die Kiellandsche Zange versucht hätten." — Der Fall ist in der mitgeteilten kurzen Form indiskutabel, da alle näheren Angaben fehlen. Es dürfte sich hierbei — wie auch Heidler [30] meint und indirekt durch Fink [13] bestätigt wird — um jenen Fall handeln, bei dem nach einem mißglückten Versuch einer hohen Kielland-Zange eine Symphyseotomie und zum Schluß auch noch eine Sectio caesarea gemacht wurde. Spitzer [99] hat unter 132 Fällen 2 Todesfälle (1,5 %): in 1 Falle bestand bereits sub partu eine Temperatur von 38,9°, und der Tod erfolgte an typischer Sepsis puerperalis; die zweite Frau starb an den Folgen einer Pelveoperitonitis, nachdem die Entbindung wegen schwerer Portionekrosen, Druckerscheinungen der Blase und febris sub partu mit Hilfe der Zange erfolgt war. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Anwendung der Kiellandschen Zange und dem tödlichen Ausgange der Entbindungen bestand also auch hier nicht.

Hosted by Google

Während bei den bisher besprochenen Arbeiten eine deutliche Unterscheidung der Todesfälle bei hohen und anderen Zangen nicht erkennbar war, läßt sich diese Trennung bei einigen anderen Autoren machen, und daher soll jetzt noch die Mortalität bei der hohen Zange besonders betrachtet werden, wenn auch nicht zu vergessen ist, daß in den oben besprochenen Arbeiten fast durchwegs eine größere Anzahl solcher Fälle enthalten ist.

Plaesterer [74] und Meumann [67] verzeichnen ausdrücklich eine Mortalität von 0 %, während die Durchschnittsmortalität bei hohen Zangen nach Winckel (l. c.) 7,7 % beträgt. Hirschberg [39] hat unter 39 Fällen 2 mit tödlichem Ausgang nach Eklampsie. Hermstein [35] vergleicht die Resultate der hohen Naegele- und Kielland-Zange und findet bei jener eine Mortalität von 3 auf 85 (3,52 %), bei dieser Mortalität von 0 %. Allerdings ist auch eine von den mit der Zange entbundenen Frauen ad exitum gekommen. Dieser Fall wird jedoch ausgeschaltet, da ein dekompensiertes Vitium mit allgemeinem Hydrops vorlag. Bei den 3 Todesfällen nach Naegele-Zange handelt es sich einmal um sub partu geplatztes Teratom, dem eine eitrige Peritonitis folgte, einmal um eine septische Peritonitis bei einer draußen mehrfach Untersuchten und in einem poliklinisch entbundenen Fall ebenfalls um Sepsis und Peritonitis. Hermstein legt alle 3 Fälle der Operation zur Last. Wenn auch zugegeben ist, daß die den Tod veranlassenden Ursachen durch die mit der Zangenoperation notwendig verknüpften Manipulationen gegeben wurden, so erscheint mir eine derartige Beurteilung für einen Vergleich zwischen zwei Zangenmodellen nicht zweckmäßig. Es sei deshalb darauf hingewiesen, daß die Todesfälle zwar der Operation als solcher, aber nicht der Zange zur Last fallen, wie auch schon oben bei Besprechung von Fall 94 auseinandergesetzt wurde. Die Unmöglichkeit von rein zahlenmäßigen Vergleichen erhellt aus diesem Beispiel deutlich, besonders wenn man bedenkt, daß unter Mortalität von manchen Autoren die Gesamtmortalität, von anderen die Mortalität quoad operationem (Kiellandsche Zange) verstanden wird. Vielleicht ist hierdurch auch das von Winckel erwähnte Schwanken der prozentuellen Mortalität in den verschiedenen Statistiken von 0 % bis 15,5 % zu erklären. Etwas anders liegt der von Heim [32] mitgeteilte Fall, wo eine Blasenruptur nach Hysterotomia ant. zum Tode führte. Hierzu bemerkt Conrad [6], daß der Fall wegen des harten und großen Kopfes für eine Zange von vornherein nicht geeignet war und dieser Zwischenfall auch bei Benutzung eines anderen Instrumentes hätte vorkommen können. Jedenfalls weist dieser Fall darauf hin, daß bei der im geraden Beckendurchmesser liegenden Kiellandschen Zange eine Hysterotomia ant. als äußerst gefährlich angesehen werden muß, da die Blase dadurch ihren Halt verliert und Schädigungen in vermehrtem Maße ausgesetzt ist. Auch Heidler [29] berichtet von einer Blasenquetschung nach Hysterotomia ant., die eine mehrtägige Hämaturie auslöste.

Hosted by Google

Der oben erwähnte 3. Todesfall unter unseren 132 Fällen ist dem mitgeteilten Fall 94 nicht unähnlich.

Fall 132, Stat. 39, 1925/26, Nr. 260. M. Sch., 28 Jahre, I-p. Letzte Regel 6. Oktober 1924. Beckenmaße normal. 29. Juli abends Aufnahme mit schwachen Wehen. Temperatur 36°, Puls 80. I.U. Muttermund bis auf etwa $1^1/_2$ cm breiten Saum vollständig. Kopf fest im B.E. Blase fehlt. Reichlich Mekoniumabgang. Die Nacht hindurch leidliche Wehen. Gegen Morgen fangen die Herztöne an zu schwanken und sistieren plötzlich. Einige Stunden später bekommt die Frau zwei Schüttelfröste, Temperatur 39,2°. Auch auf Physhormon hin keine Wehen mehr. 30. Juli 1 h. p. m. I.U. Muttermund vollständig. Kopf nicht tiefer getreten, tief im B.E.; Pfeilnaht quer. Nunmehr wird die K.Z. in typischer Weise angelegt und der Kopf des toten Kindes zur Vermeidung eines Dammrisses im B.A. perforiert. Atonische Nachblutung, manuelle Plazentarlösung. Blutverlust 1600 ccm. Darauf 1500 ccm physiol. NaCl-Lösung intravenös, Kampfer, Koffein, Gynergen usw. Danach Uteruskontraktion, keine Blutung.

Bei sofortiger Übernahme auf die septische Station wird folgendes festgestellt: Pulmones: links hinten unten klein- bis mittelblasige Rg. Puls sehr klein, frequent. Lochien: blutig-schmierig, von üblem Geruch. — Der Lungenbefund dehnt sich bald auch auf den rechten Unterlappen aus, wo eine zunächst serofibrinöse, später eitrige Pleuritis entsteht (Im Empyemeiter findet sich Staphylococcus aureus haemolyticus.) Zyanose, Dyspnoe, Ödeme an beiden Unterschenkeln, Hautblutungen. Patient ist sehr unruhig und verwirrt. Unter zunehmender Verschlechterung am 5. Tage post part. Exitus letalis. — Sektion verboten.

Die Epikrise diese Falles ist im wesentlichen die gleiche wie bei Fall 94. Vielleicht hätte man durch einen früheren Entschluß zur operativen Beendigung der Geburt noch ein lebendes Kind erhalten können, zumal, da der Mekoniumabgang bei der Aufnahme bereits auf eine Gefährdung des kindlichen Lebens hinwies. Ob der Verlauf des Wochenbettes durch eine solche Maßnahme im günstigen Sinne entscheidend beeinflußt worden wäre, läßt sich kaum sagen. Jedenfalls steht weder die Operation noch die Zange in ursächlichem Zusammenhang mit dem unglücklichen Ausgange des Falles.

Bezüglich der Weichteilverletzungen sei zunächst auf das oben allgemein Gesagte hingewiesen. Unter unseren 132 Fällen finden sich 58 Dammrisse I—II (43,5 %), wovon 18 (47,4 %) auf die hohen Zangen entfallen. 5mal (3,75 %) wurden schwerere Dammrisse, darunter einer mit Zerreißung des Sphincter ani, beobachtet. Wie sehr gerade die Häufigkeit und Schwere der Weichteilverletzungen vom Operateur abhängig ist, wird treffend durch die Tatsache illustriert, daß sich bei den hohen Zangen, die zwar größere Gefahren mit sich bringen, aber immer von geübten Geburtshelfern ausgeführt werden, kein schwerer Dammriß ereignete und sich ihre Zahl prozentualiter kaum vermehrte. Episiotomien wurden in 9 Fällen, davon nur 2 bei Zangen am hochstehenden Kopf, gemacht. Erheblich größere Zahlen hatten nur Fink [12], Spitzer [99] und Heidler [29] zu verzeichnen. Fink hatte bei den von ihm mitgeteilten 54 Fällen 70 % Weichteilverletzungen, Spitzer unter 132 Fällen 90 Episiotomien und 22 Dammrupturen, wobei allerdings zu bedenken ist, daß sich in seinem Material 90 % meist ältere Primiparae und 45 % hohe

Hosted by Google

Zangen befanden. Heidler macht bei Primiparae prinzipiell eine Episiotomie, ein Vorgehen, das Conrad [6] auf Grund seiner günstigen Erfahrungen ablehnt; in 27 von den 100 Heidlerschen Fällen erfolgte hierbei noch ein Weiterreißen der angelegten Schnittwunde, gelegentlich sogar bis an den Fornix vaginae bzw. den Sphinkter, der aber nie durchtrennt wurde, heran. Klaus Hoffmann [41] weist darauf hin, daß die Operationen mit der Kiellandschen Zange meist so leicht waren, daß Operateuren, die an eine klassische Zange gewöhnt sind, ein zu schnelles Durchschneiden des Kopfes passieren kann; bei einer solchen Gelegenheit erlebte er einen kompletten Dammriß, während z. B. Kielland [47] und Riediger [79] ausdrücklich erwähnen, daß bei ihnen nie ein Dammriß III vorgekommen wäre. Weiter wurden an unserem Material zwei Scheidenrisse, davon einer bei einer hohen Zange, und drei Zervixrisse beobachtet, wovon zwei auf das Konto der hohen Zangen entfallen, sowie ein Klitorisriß. Außerdem kam es bei den hohen Zangen noch je einmal zu einem Frenulum- und einem Scheiden- und Frenulumriß, sowie 4mal zur Anlegung von Muttermundinzisionen. Auch von anderen Autoren wird nur verhältnismäßig selten von Scheiden- oder Zervixrissen berichtet, was immerhin bei der relativ häufigen Anwendung der Kiellandschen Zange beim hochstehenden oder noch nicht rotierten Kopfe bemerkenswert erscheint.

Da die Zange meist erst nach längerer Geburtsdauer oder bei einem, wenn auch geringen Mißverhältnis, zwischen Kopf und Becken angewendet wird, sind die Weichteile mehr oder minder stark zwischen Kopf und Symphyse bzw. Promontorium eingeklemmt und gequetscht worden. So ist es erklärlich, daß es bei mit der Zange entbundenen Frauen hie und da zu Fisteln zwischen der Scheide einerseits und der Blase oder Mastdarm anderseits kommt, oder die Blase sonst in Mitleidenschaft gezogen wird. Hierher gehört auch der oben erwähnte Fall von Heidler sowie der von Heim, der infolge Blasenruptur ad exitum kam, obgleich dabei, wie wir sahen, mehr die Operation als die Umstände schuldig zu sprechen sind. Auch ein von Fink [12] mitgeteilter Todesfall an Peritonitis muß unter diesem Gesichtspunkt betrachtet werden. In diesem Falle war der kindliche Kopf lange in Beckenmitte eingekeilt und hatte vorn und hinten in der Zervix Nekrosen hervorgerufen; diese nekrotischen Partien hatte die Kiellandsche Zange dann herausgequetscht. Fink meint: „Durch eine andere hohe Zange wären diese Perforationen nicht entstanden. Die Kiellandsche Zange ist meines Erachtens die Todesursache.“ Auch dieses Urteil ist nicht ohne weiteres anzuerkennen. Man hätte vielleicht durch eine frühere Anwendung der Zange der Ausbildung von Drucknekrosen zuvorkommen bzw. durch eine nicht ganz mediane Anlegung weitere Insulte gegen die loci minoris resistentiae vermeiden können. Riediger [81] glaubt, daß die nekrotischen Stellen im Wochenbett sowieso herausgefallen bzw. abgestoßen worden wären und damit sich eine Eingangspforte für die

Hosted by Google

Peritonitis gebildet hätte. Heidler [30] ist der Meinung, daß in diesem Falle eine Uterusexstirpation der Frau noch das Leben hätte retten können und der Schuldbeweis der Kiellandschen Zange nicht einwandfrei erbracht sei. Daß übrigens ähnliche Zufälle auch bei Verwendung der klassischen Zange auftreten können, beweist ein von Lönne [133] mitgeteilter „Fall von Uterusperforation infolge Druckusur und Quetschung des Darmes nebst sekundärer Perforation mit tödlichem Ausgang bei Anlegung der hohen Zange", sowie ein an gleicher Stelle erwähnter ähnlicher Fall von Franqué. Heidler [30] erlebte einmal eine Blasenzervixruptur, wobei er selbst zugibt, die Indikationsbreite überschritten zu haben (Unterschätzung des Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken, Kopf noch beweglich); die dann notwendig gewordene Gewaltanwendung bei der Extraktion hat zu der schweren Verletzung und zum Tode des Kindes geführt. Als Zufallsbefund erwähnt derselbe Autor ein bei einer wegen Atonie ausgeführten Laparotomie gefundenes Hämatom zwischen Blase und Uterus. An anderem Ort [29] berichtet er noch über eine Blasenscheidenfistel, die nach langer Geburt bei hohem Querstand durch Drucknekrosen verursacht wurde. Auch Horn [44] und Heim [32] erlebten je eine Blasenscheiden- bzw. Blasenzervixfistel bei großem Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken. Über eine größere Anzahl schwerer Verletzungen der Nachbarorgane berichtet Pruska [75] und Hermstein [35]. Pruska erlebte unter seinen 138 Fällen 6mal Blasenverletzungen, wobei nicht nur zu bedenken ist, daß es sich hierbei um ziemlich gewaltsame Extraktionen sehr starker Kinder gehandelt haben soll, sondern auch das wenig günstig zusammengesetzte Material in Betracht gezogen werden muß, unter dem sich 78 Beckeneingangszangen, 40 enge Becken und zahlreiche pathologische Lagen und Stellungen finden. Offenbar spielt hier also die weit gesteckte Indikationsbreite eine nicht zu unterschätzende Rolle. Hermstein fand bei 85 hohen Naegele-Zangen fünf Blasen- bzw. Ureterfisteln und einen großen Blasenriß, bei 43 hohen Kiellandschen Zangen eine Blasenfistel und zwei Blasenparesen. Auch v. Schubert [104] macht für die von ihm mitgeteilte kleine Scheidenmastdarmfistel nicht die Kiellandsche Zange, sondern die durch Unterschätzung der bestehenden Schwierigkeiten falsch gestellte Indikation mit Recht verantwortlich. Hieß [38] erlebte bei seinen 2 Fällen einmal einen Blasenriß.

Wir sehen also, daß die meisten schweren Verletzungen sich durch eine richtige und vorsichtige Indikationsstellung hätten vermeiden lassen, und daß jede Gewaltanwendung von Übel ist. Es ist außerordentlich wesentlich zu beachten, daß auch mit der Kiellandschen Zange der natürliche Geburtsmechanismus so gut wie möglich nachgeahmt werden muß, indem man den Kopf nicht herausschraubt, sondern nur seinem spontanen Drehungsimpuls nachgeht und die Extraktion mit wechselnder Stärke, wie es die Wehen auch tun, vornimmt.

Hosted by Google

In der Literatur ist bei Besprechung der Kiellandschen Zange meist auch mehr oder weniger ausführlich von der Wochenbettmorbidität die Rede. Jedoch ist meiner Ansicht nach nur in sehr seltenen Fällen ein direkter kausaler Zusammenhang zwischen Wochenbettserkrankungen und Anwendung der Zange denkbar und nachweislich. Diesen Standpunkt habe ich oben bei Besprechung der Todesfälle an Sepsis bereits kurz ausgeführt. Auch das nach Verletzungen auftretende Fieber kann nicht hierher gerechnet werden, da es mit der Entbindung durch Zange nur indirekt zusammenhängt. Es bleiben also eigentlich nur die Fälle von Hämaturie übrig. Aber auch hierbei ist zu bedenken, daß selbst beim normalen Geburtsvorgang Blase und Urethra bedeutenden Insulten ausgesetzt sind und daß auch die enorme Hyperämie der Unterleibsorgane während der Schwangerschaft und besonders unter der Geburt eine Neigung zu Blutaustritten ergibt. Es wäre zwar theoretisch durchaus denkbar, daß die im geraden Beckendurchmesser liegende Kiellandsche Zange besonders häufig Hämaturien im Gefolge hat; dies ist aber in praxi nicht der Fall, vielmehr gehört ein solches Ereignis durchaus zu den seltenen Folgen. Auch von anderen Autoren liegen nur spärlich derartige Mitteilungen vor. (Kielland [47], Heidler [29, 30], Puppel [78]). Fink [12] behauptet, daß die Infektionsgefahr bei Anwendung der Kiellandschen Zange, die ja nur ein Eingehen mit zwei Fingern in den Uterus erfordert, doch nicht geringer sei als bei anderen Zangen, wie Kiellandselbst meint. Der zweite und dritte Finger sind die „Hauptarbeitsfinger des Arztes und daher Hauptinfektionsvermittler", und außerdem trägt der vordere Löffel nach der Scheidenpassage an seiner Spitze Bakterien, die er in den Uterus einimpft. Die Erfahrung scheint jedoch Fink nicht recht zu geben; denn es wird nicht nur von keiner Erhöhung, sondern manchmal sogar von einer Erniedrigung der Morbiditäts- bzw. Infektionsziffer berichtet (Spitzer [99] u. a.). Deshalb und der Vollständigkeit wegen sei auch die Morbidität unter unseren 132 Fällen kurz mitgeteilt. In 21 Fällen (15,75 %) waren einmalige Temperatursteigerungen bzw. vorübergehende subfebrile Temperaturen zu verzeichnen, die in 16 Fällen auf Lochialstauung zurückzuführen waren; in den übrigen Fällen war die Ursache in einer durchgebissenen Mamille, je einer Phlebitis, Tonsillitis, Nephritis und offenbar bereits vor der Entbindung erfolgten Infektion zu suchen. 9mal (6,75 %) machte mehrtägiges höheres Fieber eine Verlegung auf die septische Station notwendig. Hierher gehören 3 Fälle, die schon unter der Geburt 39° Fieber hatten, zwei Mastitiden, eine Eklampsie und eine Endometritis puerperalis, sowie endlich die zwei oben schon eingehend besprochenen Fälle von Sepsis, die der Infektion erlagen. Wir können demnach auch der Kiellandschen Zange keinen ungünstigen Einfluß auf die Morbidität im Wochenbett nachweisen. Die immer wieder bestätigte relativ leichte und schnelle Ausführung der Entbindung mit der Kiellandschen Zange kann nur das Gegenteil bewirken. Es erscheint auch wenig einleuch-

Hosted by Google

tend, daß bei Frauen, die schon mit zahlreichen pathogenen Keimen in der Scheide zur Operation kommen, die Anlegung der Kiellandschen Zange schädlicher sein soll, als das bei Gebrauch der klassischen Zange notwendige Einführen der ganzen Hand in den Uterus.

Die Mortalität der mit der Zange entbundenen Kinder ist eine ziemlich große, da die instrumentelle Ergreifung des Kopfes allein schon eine bedeutende Gefährdung des kindlichen Schädels und des Zentralnervensystems mit sich bringt. Vollends bei den hohen Zangen erklärt sich die hohe Kindermortalität durch den hierbei meist notwendigen starken Zug. So errechnet v. Winckel (zitiert bei Spitzer [99]) als Durchschnitt 13,4 %, bei der hohen Zange sogar 45 % Mortalität der Kinder. Bokelmann [125] hatte in seiner Privatpraxis unter 307 mit der Zange entbundenen Kindern, unter Einrechnung aller, die innerhalb der ersten 8 Tage starben, einen Verlust von 17; jedoch glaubt er dies nicht der Zange zur Last legen zu dürfen, da selbst in den Fällen, in denen eine Schädigung im Bereich der Möglichkeit lag, eine andere Entbindungsmethode seiner Meinung nach auch kein lebendes Kind zutage gefördert hätte. Drejer [129] hatte unter 428 Zangenentbindungen 3,53 % Totgeborene, unter Mitrechnung der innerhalb der ersten 2 Wochen gestorbenen 6,53 %. Hammerschlag (zitiert bei v. Schubert [104]) fand unter 500 Fällen der Königsberger Klinik 12,12 %, Winter [117] unter 1062 Geburten rund 10 %, Henkel [33] 7,7 %, bei hohen Zangen jedoch 42,86 %, Baisch (zitiert bei v. Schubert [104]) bei hohen Zangen sogar 50 %. Daß die statistischen Schwierigkeiten auch hier wieder sehr bedeutend sind, braucht kaum betont zu werden, denn z. B. Mitzählung oder Nichtmitzählung der interkurrenten Krankheiten erlegenen Kindern ist nicht einheitlich. Abgesehen davon ist aber auch die Konstatierung eines Geburtstraumas als Todesursache nicht immer einwandfrei durchzuführen. Stroeder [109] weist darauf hin, daß das Schwanken bzw. Sinken der kindlichen Herztöne, eine der häufigsten Indikationen zur Anlegung der Zange, oft das erste Zeichen einer zerebralen Störung ist; wenn dann das mit der Zange zur Welt gebrachte Kind tot ist oder bald stirbt, so ist der Tod meist nicht durch, sondern trotz der Zange eingetreten. Dieser Auffassung stimmt auch Heynemann [37] zu. Die meist als Beweis für eine Zangenschädigung angesehenen Tentoriumrisse und intrakraniellen Blutungen sind in ihrer Ätiologie auch durchaus nicht eindeutig und klar. Henkel [131] ist der Meinung, daß eine drohende oder schon bestehende intrauterine Asphyxie zu Blutungen im Gehirn führen könne, die dann das zarte kindliche Tentorium möglicherweise zerreißen. Er fand unter etwa 800 Geburten (1920/1921) 12 tote Kinder, die bei der Sektion intrakranielle Blutungen aufwiesen. Von diesen zwölf entfallen nur drei auf Zangengeburten, wobei jedesmal der Kopf bereits auf dem Beckenboden stand; in 7—8 Fällen glaubt er überhaupt ein Trauma ausschließen zu können. Zur Frage der Ätiologie von Schädelblutungen sei auch auf die interessante

Hosted by Google

Arbeit von Berberich [124] hingewiesen, dem es gelang, durch Erzeugung von örtlich begrenztem Minderdruck Kephalhämatome, Sinusthrombosen und mannigfaltige intrakranielle Blutungen experimentell zu erzeugen. Wir müssen hierbei bedenken, daß bei jeder Geburt der in der Muttermundsöffnung liegende Teil der Schädeldecke dem intrauterinen Überdruck entzogen wird und somit die gleichen Bedingungen wie bei Berberichs Versuchen bestehen. Wir dürfen also der auch von Ströder aufgenommenen Ansicht zustimmen, daß die Bedeutung des Traumas der Zange für die Entstehung der intrakraniellen Blutungen gewöhnlich überschätzt wird und schon eine Asphyxie allein zum Zustandekommen dieser lebensgefährlichen Komplikation führen kann.

Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, haben Mortalitätsstatistiken nicht nur an sich einen relativ geringen Wert, sondern auch besonders bei ihrer Verwendung zur Beurteilung der Zangenoperation oder der Operation mit einer bestimmten Zange. Immerhin ist die kleine Zahl der bei der Kiellandschen Zange beobachteten kindlichen Todesfälle beachtlich.

In unserem Material befinden sich drei bereits vor der Geburt abgestorbene Kinder, wobei einmal eine Eklampsie vorlag, ein Kind als zweiter Zwilling entwickelt wurde, während der erste draußen bereits vor längerer Zeit geboren war, und das dritte Kind dem oben ausführlich besprochenen Fall 132 angehörte. Mit der Zangenoperation in Verbindung zu bringen sind die übrigen 5 kindlichen Todesfälle (3,75 %), wovon sich 3 (8 %) bei hohen Zangen ereigneten.

Fall 5 6, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1286. H. Z., 33 Jahre, I-p. Wegen Stillstandes der Geburt und bedenklichen Schwankens der Herztöne wird die K.Z. bei dem in B.M. mit querer Pfeilnaht stehenden Kopf angelegt, Episiotomie. Das Kind zeigt Herzschlag, atmet aber nicht und stirbt trotz sofort angestellter Wiederbelebungsversuche. — Sektion: Intrakranielle Blutung, kein Tentoriumriß.

Fall 7 6, Stat. 38, 1924/25, Nr. 2013. E. V., 24 Jahre, I-p. K.Z. wegen febris sub partu und Schwankens der kindlichen Herztöne. Kopf im B.M. Pfeilnaht schräg. Die Extraktion ist etwas schwer. Das blau asphyktisch geborene Kind stirbt nach einer halben Stunde. Die Mutter erliegt einer atonischen Blutung. (Vergleich oben.) Keine Sektion des Kindes.

In dem ersten dieser beiden, hauptsächlich wohl aus kindlicher Indikation operativ entbundenen Fälle steht der Auffassung, daß die Kinder trotz der Zange und nicht durch die Zange ad exitum gekommen sind, klinisch und pathologisch-anatomisch kaum etwas entgegen. Zu einer einwandfreien Deutung des zweiten Falles fehlt der Sektionsbefund. Ein Zangentod ist jedenfalls klinisch nicht erwiesen.

Fall 2 5, Stat. 38, 1924/25, Nr. 90. C. S., 30 Jahre, I-p. Beckenmaße 25, 27, 32, Conj. ext: 18.

3. April 1924 abends Aufnahme ohne Wehen mit gesprungener Blase. Kopf hoch beweglich über dem B.E. Herztöne gut. Im Laufe des nächsten Tages hat die Frau schwache Wehen. 5. April, 7 h. a. m. Wehen mäßig kräftig. Kopf noch zu fühlen. Herztöne gut.

Hosted by Google

11,15 h. a. m. I.U. Muttermund kleinhandtellergroß. Pfeilnaht quer. Kopf fest im B.E. Den ganzen Tag über bleiben die Wehen schwach, bessern sich aber abends auf Koluitrin hin. Bald darauf fangen die Herztöne an, beträchtlich zu schwanken. Die Geburt hat kaum Fortschritte gemacht. 11,05 h. p. m. Kindliche Herztöne seit einigen Wehen stark beschleunigt, gehen vorübergehend bis auf 210 pro Minute. Die Frau kreißt vom Blasensprung an gerechnet über dreimal 24 Stunden. Es wird daher die sofortige Beendigung der Geburt mit Forzeps beschlossen. I.U.: Muttermund fast vollständig. Kopf steht noch im B.E., Pfeilnaht quer, kleine Fontanelle rechts.

Die Anlegung der K.Z. erfolgt leicht. Unter kräftigen Traktionen folgt der Kopf durch den B.E. Die Rotation über den linken schrägen in den geraden Durchmesser ist etwas schwierig und erfordert einige Kraftanstrengungen. Es handelt sich um eine ältere Erstgebärende mit rigiden Weichteilen, und ein Dammriß I—II läßt sich nicht vermeiden; Zervix und Scheide sind intakt. Bei dem wenig asyphyktischen Kind (51 cm, 3330 g) werden die üblichen Wiederbelebungsversuche gemacht, und nach 5 Minuten schreit es. — Das Kind wird nach 24 Stunden angelegt, trinkt aber schlecht und schreit nur schwach und piepsig. Auffällig ist die Schlaffheit, mit der der Kopf passiv bewegt werden kann. In den nächsten Tagen machen sich Anzeichen einer Pneumonie bemerkbar, und unter zunehmender Verschlechterung des Zustandes kommt das Kind am 11. Tage ad exitum. Sektion: Intrakranielle Blutung. Tentoriumriß. Bronchopneumonie.

Zur Erklärung dieses Todesfalles lassen sich zwei Gesichtspunkte verwenden. Die zerebrale Schädigung kann durch die Zange verursacht worden sein, denn nach dem Geburtsbericht boten Extraktion und Rotation immerhin einige Schwierigkeiten, deren Überwindung einen vermehrten Kraftaufwand erforderte. Anderseits ist aber auch die Anwendung der H e n k e l schen Auffassung von der Entstehung intrakranieller Blutungen nicht von der Hand zu weisen, denn das Kind war durch die lange Geburtsdauer bereits geschädigt, wie aus der außerordentlichen Beschleunigung der Herztöne zu entnehmen ist. Die Entscheidung ist also auch in diesem Falle nicht mit unbedingter Sicherheit zu treffen, wenn auch zugegeben sein mag, daß der erste Gedankengang näher liegt.

Fall 60, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1393. E. G., 33 Jahre, I-p, Beckenmaße 26, 29, 32, Conj. ext. $17^1/_2$. 1. Oktober 1924 4 h. p. m. Aufnahme mit sehr schwachen Wehen, Kopf beweglich über dem B.E. In den folgenden Tagen bleiben die Wehen schwach, die Herztöne sind gut. 4. Oktober 12,45 h. a. m. Blasensprung. 5. Oktober 11,00 h. p. m. Temperatur 38,5°. Puls 100. Herztöne gut. Wegen des Fiebers wird operative Entbindung beschlossen. Das Perforatorium wird in Anbetracht der Beckenenge gerüstet, vorher jedoch Zangenversuch. I.U.: Muttermund vollständig, Blase gesprungen, Kopf schwer beweglich über dem B.E Pfeilnaht quer, kleine Fontanelle links, unteres Uterinsegment etwas ausgezogen. — Einführen des vorderen Löffels der K.Z. in typischer Weise; die Rotation wird wegen des gedehnten Uterinsegmentes sehr vorsichtig und schonend ausgeführt. Nur mit äußerster Kraftanstrengung läßt sich der Kopf in das erheblich verengte Becken ziehen. Die Rotation von rechts nach links, die dem diagnostizierten Stande der kleinen Fontanelle links entsprechen würde, gelingt nicht. Ein vorsichtiger Versuch, von links nach rechts, im Sinne des Uhrzeigers zu drehen, führt zum Ziel. Beim Abnehmen des vorderen Zangenlöffels sieht man, daß die Nabelschnur sich, wohl beim Drehen des Löffels in das Fenster der Branchen hineingeschoben hat, daß sie also während der Dauer der Extraktion an zwei Stellen komprimiert war. Mit einem Dammriß I/II wird das Kind entwickelt. Es zeigt

Hosted by Google

keinen Herzschlag. Man sieht am Hals beiderseits die Spuren der Zangenlöffel. — Sektion: Intrakranielle Blutung.

Obgleich dieser Fall in Anbetracht des platten Beckens (Conj. ext. 17½), der langen Geburtsdauer und des Fiebers der Mutter für das Kind von vornherein prognostisch ungünstig war, muß die Schuld an dem letalen Ausgange doch der Kiellandschen Zange zur Last gelegt werden. Das durch den typischen Anlegungsmodus erst ermöglichte Herabsinken der Nabelschnur hat zu ihrem Mitfassen geführt und so die tödliche Asphyxie bedingt. Interessant ist der Sektionsbefund, der für die Henkelsche Auffassung der intrakraniellen Blutung als Erstickungsfolge zu sprechen scheint.

Beim dritten kindlichen Todesfall nach Anwendung der hohen Zange handelt es sich um eine Gesichtslage, deren außerordentlich schlechte Prognose ja allgemein bekannt ist. Wir werden auf diesen Fall noch zurückkommen.

Betrachten wir nun kurz die in der Literatur mitgeteilten Todesfälle. Auch Heim [32] erlebte bei seinen hohen Kiellandd-Zangen-Fällen einen Exitus durch Mitfassen der Nabelschnur; das zweitemal war das Kind bereits in der Operation abgestorben. Unter den 20 anderen hohen Zangen befinden sich 7 mit tödlichem Ausgang für das Kind:

1. Bei der Aufnahme keine Herztöne mehr zu hören. Tentoriumriß. (Dieser ist also wahrscheinlich schon vor der Zangenanlegung entstanden! Verf.)
2. Eklampsie. Keine Sektion.
3. Eklampsie. Intermeningeales Hämatom, Erstickungsblutungen in der Pleura. (Da kein Riß gefunden wurde, läßt sich entsprechend dem Befunde der Pleurablutungen auch das intermeningeale Hämatom zwanglos auf die Asphyxie beziehen. Verf.)
4. Lues congenita.
5. Eklampsie. Kein Tentoriumriß.
6. Keratokonus, Trübung der Kornea. Mikroskopisch subkonjunktivale Blutungen durch Zangenlöffeldruck.
7. Sektion: Kein Befund.

Heim selbst meint, daß es sich in 3 Fällen um Tod durch Zangenschädigung handeln könnte, was mir, wie gesagt, in 2 Fällen nicht absolut sicher erscheint. Bei den beiden von Conrad [6] mitgeteilten Todesfällen handelte es sich einmal um Lues, einmal um eine angeborene Herzmißbildung. Pflästerer [74] verzeichnet auch bei hohen Zangen mit Kielland nur eine Mortalität von 3 auf 31, wovon einmal noch eine Perforation stattgefunden hatte. Bruch [5] hatte unter 50 Fällen zwei tote Kinder. Das eine war schon intrauterin erstickt, das zweite wies bei der Autopsie einen Tentoriumriß und ein großes subtentorielles Hämatom auf, das mit einer Schädelverletzung in Zusammenhang zu bringen sein dürfte vgl. unten). Bei den beiden Todesfällen, die Saenger [88] unter seinen 42 Fällen mitteilt, liegt kein Zusammenhang mit der Zange vor. Ein Kind war schon vor der Operation abgestorben, das

Hosted by Google

zweite erlag einer Nabelschnurnachblutung, und auch die Autopsie gab in keinem der beiden Fälle einen Hinweis auf einen Zangentod. Eine etwas größere Mortalität finden wir bei Hermstein [35], 7 unter 43 hohen Kiellandd-Zangen. Davon erlagen jedoch zwei interkurrenten Erkrankungen, zwei wurden frischtot geboren, nachdem aus kindlicher Indikation die Anlegung der Zange erfolgt war, und nur drei zeigten schwere Hirnsymptome. Unter den von ihm zum Vergleich herangezogenen 85 hohen Naegele-Zangen sind sogar 24 Todesfälle, von denen 8 Hirnblutungen und 5 Hirndrucksymptome aufweisen. Allerdings läßt die große Anzahl schwerer mütterlicher und kindlicher Verletzungen bei Hermstein auf eine weitherzige Indikationsstellung und sehr aktives Vorgehen schließen. Auf die oft wenig günstige Prognose bei Zangenentbindung wegen drohender intrauteriner Asphyxie weisen auch die von Riediger [79] gemachten Erfahrungen hin. Krull [51] erlebte bei 15 hohen Kiellandd-Zangen 3 Todesfälle, wobei allerdings einmal die Mutter eklamptisch war, ein anderes Mal schon draußen Zangenversuche gemacht worden waren, während er eine gleiche Anzahl von Todesfällen bei neun hohen Naegele-Zangen, allerdings bei beträchtlichen Beckenverengungen, fand. Von Heidlers [29] 17 Todesfällen unter 100 Kiellandd-Zangen kommen überhaupt nur 8 hier für die Diskussion in Betracht. In 2 Fällen war die Indikation durch drohende Asphyxie bzw. schlechte Herztöne gegeben. Die Obduktion wies auf einen Erstickungstod hin und zeigte keine Schädelläsionen. Aus gleicher Indikation wurde bei einer 38jährigen Primapara mit rigiden Weichteilen eine Zangenentbindung vorgenommen. Das Kind war besonders groß (59 cm, 4530 g), und die Extraktion bereitete daher erhebliche Schwierigkeiten. So kann es fast nicht wundernehmen, daß das Kind mit schweren tödlichen Schädelverletzungen zur Welt kam. Auch zwei andere schwere Extraktionen bei einer Stirnlage mit kindlichem Aszites und bei einer 36jährigen Primapara, bei der trotz erst fünfkronenstückgroßem Muttermund wegen febris sub partu und drohender kindlicher Asphyxie zur Zange gegriffen wurde, brachten tote Kinder. In einem Falle zeigte sich nach einer leichten Zange aus Beckenmitte ein Tentoriumriß. Heidler zieht für diesen Fall mangels anderer auffindbarer Gründe die wiederholt erwähnte Henkelsche Erklärung heran. Der letzte Fall wurde nach einer mißlungenen hohen Zange, die allerdings bereits Schädelimpressionen gesetzt hatte, durch Kraniotomie beendet. In einer weiteren Mitteilung von Heidler [30] finden wir eine kindliche Mortalität von 10 auf 50. Bei der Beurteilung scheidet Heidler zunächst 4 Fälle aus, die keinen ursächlichen Zusammenhang mit der Zange haben. In 2 weiteren Fällen wurde die Zange erst nach Sistieren der Herztöne angelegt. Die Frage, ob die hier gefundenen Tentoriumrisse durch die Einwirkung der Zange oder der Asphyxie (Henkelsche Theorie) entstanden sind, bleibt offen. Die übrigen 4 Fälle sind außerordentlich lehrreich, denn es wurden immer infolge falscher Diagnose oder schlechten Sitzes der Zange große Kraft-

Hosted by Google

anwendungen gemacht, die den Kindern schließlich das Leben kosteten. Daraus ist die besondere Wichtigkeit einer exakten Diagnose, auf die Kielland von Anfang an hingewiesen hat, und eine Warnung vor jeder gewaltsamen Entbindung mit der Kiellandschen Zange erneut zu entnehmen. Auch Piper [114] erwähnt eine tödliche Schädelfraktur infolge falscher Diagnose. Spitzer [99] hatte unter 132 Fällen 5 Todesfälle mit intrakraniellen Schädigungen. Unter 69 Fällen von Horn [45] finden sich 6 mit tödlichem Ausgang, wovon jedoch keiner der Zange, einer dem Operateur, der eine falsche Diagnose gestellt und so eine kritische Verzögerung verschuldet hatte, zur Last fällt. Die Statistik von Pruska [75] schließt im Hinblick auf die kindliche Mortalität ebenso günstig ab, wie bezüglich der mütterlichen Verletzungen; zur näheren Erörterung fehlen mir leider detaillierte Angaben. Sehr zu Ungunsten der Kiellandschen Zange scheinen allein die Erfahrungen von Fink [13] zu sprechen, der über 5 Fälle von außerordentlich schweren Schädelverletzungen berichtet; hierauf werden wir bei Besprechung der kindlichen Verletzungen noch im Zusammenhang zurückkommen.

Durch die Zange verursachte Verletzungen des Kindes finden sich in unserem Material nur außerordentlich spärlich. Es handelt sich einmal um ein Kephalhämatom, einmal um stärkere Zangendruckmarken, die zur Abszedierung führten, und schließlich einmal um Mitfassen der Nabelschnur (Fall 60, siehe oben). Auch von anderen Autoren werden nur verhältnismäßig wenige Beschädigungen der Kinder mitgeteilt. Die bei hohen Naegele-Zangen bzw. bei Anwendung des Tarnier fast zur Regel gehörenden Fazialislähmungen bilden bei der Kiellandschen Zange nur Ausnahmen, ebenso wie von stärkeren Zangendruckmarken nur selten die Rede ist, was angesichts des grazilen Baues und der leichten Anwendungsart nicht verwunderlich erscheint. Hermstein [35] sah zweimal Blutergüsse in die Konjunktiven, sonst ist von einer Mitbeteiligung der Augen nirgends die Rede. Man muß aber auch dieses Ereignis nicht ohne weiteres auf das Schuldkonto der Zange setzen, denn der Blutandrang nach dem Kopfe ist bei der Geburt des Kindes so stark, daß eine Blutung im Auge auch bei Spontangeburten durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört, nach Döderlein [128] sogar in 10% der Fälle zu finden ist.

Bedenklicher ist schon das wiederholt in der Literatur mitgeteilte Mitfassen der Nabelschnur, das man als typische Kielland-Verletzung bezeichnen kann, wie oben auseinandergesetzt wurde. Sachs [86], der als erster auf diese Möglichkeit hinwies, betont jedoch selbst, daß in einem derartigen Falle eine schnelle Entbindung, die ja nach den bisher gemachten Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange besonders oft und leicht bewerkstelligt werden kann, das Kind noch zu retten imstande sei, und man daraus nicht einen ablehnenden Standpunkt gegenüber dem neuen Instrument herleiten könne. Immerhin beweisen die wiederholt durch die Abdrosselung der Blutversorgung eingetretenen Todesfälle der Kinder, daß die Ermöglichung eines derartigen Ereig-

Hosted by Google

nisses durch die typische und eigenartige Anlegung der Zange einen Nachteil bedingt, der jedoch summa summarum von den vielen Vorteilen sicher reichlich aufgewogen wird. Gänßbauer [17] erlebte sogar zweimal eine vollkommene Durchtrennung der Nabelschnur und empfiehlt daher, die Kiellandsche Zange in klassischer Weise, d. h. durch Wandernlassen anzulegen. Sich diesem Standpunkte prinzipiell anzuschließen, verbieten jedoch die bereits dargelegten Gründe und die Erfahrung, daß auch bei der klassischen Zange gelegentlich ein Mitfassen der Nabelschnur vorkommt (Mayer [61]).

Einer eingehenderen Erwähnung bedürfen noch die von Fink [13] mitgeteilten, übrigens sämtlich letal verlaufenen schweren Schädelverletzungen. Er fand in 5 Fällen Verletzungen, die sich ziemlich ähnlich waren, und ihn veranlaßten, daraus das Bild einer „typischen Kiellandt-Verletzung" herzuleiten. Es handelte sich dabei entweder um Abreißung der Hinterhauptsschuppe oder gewaltsame Trennung von Schläfen- und Scheitelbein. Eine Erklärung glaubt Fink darin zu finden, daß bei hoch im Becken stehendem Kopfe und querer Pfeilnaht, wobei sich beide Fontanellen in gleicher Höhe befinden, auch die Kiellandsche Zange dem Kopfe nicht ideal und dicht anliege, sondern, ähnlich wie es von der Naegele-Zange gesagt wird, nur mit den Löffelspitzen den Kopf fassen könne, also ebenfalls wie eine „Kneifzange" wirken müsse. Hierbei soll es regelmäßig zu einem besonders starken Druck auf das Schläfenbein kommen, das eventuell nachgeben müsse und so von den anstoßenden Knochen getrennt wird. Wenn auch Finks Ansicht theoretisch im Bereich der Möglichkeit liegt, so ist es doch auffällig, daß außer ihm noch kein Autor diese Verletzung beschrieben hat, so daß seine daraus hergeleitete schlechte Beurteilung der Kiellandschen Zange nur mit allergrößter Skepsis betrachtet werden kann; keineswegs aber kann vorläufig von einer „typischen Kiellandt-Verletzung" in diesem Sinne die Rede sein. Auch die von Fink mitgeteilten 5 Fälle geben zur Kritik Anlaß, wie auch aus den Arbeiten von Riediger [81], Heidler [30] und Saenger [92] hervorgeht. Der erste Fall von Fink betrifft eine teilweise Abreißung der Hinterhauptsschuppe bei normal großem Becken und Kind. Der zweite Fall ereignete sich bei einem von Fink als normal bezeichnetem Becken, das aber angesichts der mitgeteilten Beckenmaße (30, 31, 20) wohl als platt zu bezeichnen ist (Heidler [30]). Drei Ärzten gelang es nicht, den mit seinem größten Umfange noch nicht im Becken befindlichen Kopf hineinzuziehen, und als das Kind nach 3 Stunden spontan zur Welt kam, zeigt es sich, daß die rechte Schläfenbeinschuppe vorn am unteren Partietalrand abgerissen war und sich an beiden Scheitelbeinen Infraktionen und Impressionen erkennen ließen. In diesem Falle lag also offenbar eine falsche Indikationsstellung vor, und es ist daraus eine Warnung vor forcierten Extraktionsversuchen zu entnehmen. Auch im dritten Falle dürfte die Zange nicht am Platze gewesen sein. Das Becken war allgemein gleichmäßig verengt, das Kind wog 3200 g. Nachdem eine hohe

Hosted by Google

Zange vergeblich versucht war und auch eine Symphyseotomie die Extraktion nicht ermöglichte, wurde das Kind mit dem Kaiserschnitt zur Welt gebracht. Die Frau starb an Herzschwäche, und auch das Kind ging nach 3 Tagen, nachdem es mehrmals Krämpfe gehabt hatte, zugrunde. Man fand deutliche Impressionen an den Schläfen und eine Zerreißung des Tentoriums. Bei dem außerordentlich großen Mißverhältnis, das in diesem Falle zwischen Kopf und Becken bestanden haben muß, ist eine Zangenentbindung selbstverständlich kontraindiziert, und es ist unerklärlich, wie Fink sowohl den Tod der Mutter (vgl. oben) als auch den des Kindes der Zange zur Last legen kann. Die beiden übrigen Fälle, die sich im einzelnen nicht genau genug verfolgen lassen, zeigen ähnliche Bilder.

Auch die von anderen Autoren erwähnten Schädelverletzungen nach Anwendung der Kiellandschen Zange lassen sich nicht, wie Fink anscheinend beabsichtigt, als Argumente gegen die Zange verwenden. In dem von Bruch [5] mitgeteilten Fall einer Impression am Scheitelbein handelt es sich um eine Eklamptika mit noch nicht ausreichend erweitertem Muttermund. „Der Kopf ist außerordentlich groß und hart." Die an den in Beckenmitte stehenden Kopf angelegte Zange liegt schlecht, wirft sich und gleitet ab. „Sie wird erneut angelegt, und es gelingt unter größter Kraftanwendung, den Kopf zu drehen und in Vorderhauptslage zu extrahieren." Weiter zitiert Fink 2 Fälle von Heidler. In dem einen, den wir auch schon oben erwähnten, folgte der mißglückten Zange die Perforation. Daß sich auch diese als „sehr schwierig" erwies, läßt auf ungünstige Umstände schließen, ohne daß man aus dem Bericht die Ursache genau ableiten kann. Der zweite Fall mit einer Scheitelbeinfraktur gehört zu jenen 4, bei denen wir eine falsche Diagnose als Ursache bezeichneten. Meumann [68] findet bei einem totgeborenen Kind eine Infraktion des linken Stirnbeines; es ist aber zu bemerken, daß es sich um ein allgemein gleichmäßig verengtes Becken mit einer Conjugata vera von nur 7 cm handelte. In Anbetracht des offenbar erheblichen Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken war also in diesen Fällen die Zange kontraindiziert, und man kann deshalb nicht die Schuld dem Kiellandschen Instrument zuschieben; sie ist vielmehr in einer nicht hinreichend scharfen Indikationsstellung zu suchen. In demselben Sinne dürften wohl auch die zwei von Pruska [75] erwähnten Schädelfrakturen zu beurteilen sein. Daß die 3 von Spitzer [99] erlebten Fälle mit Hirnkompressionserscheinungen nicht der Kiellandschen Zange zur Last zu legen sind, erscheint eigentlich selbstverständlich, da ein solches Ereignis nicht nur bei Verwendung irgendeiner anderen Zange, sondern auch bei spontanen Geburten vorkommt. Eine von Greenhill [20] beschriebene „vorzeitige Ablösung der Plazenta durch die Kiellandzange" ist in Wirklichkeit auch nicht auf das Schuldkonto dieses Instrumentes zu setzen, da die Zange in klassischer Weise, also durch Wandernlassen der Löffel, angelegt wurde.

Hosted by Google

„Ich kann mir nur einen Fall denken, bei welchem die Zange ein Bedürfnis sein kann, und das wäre der hohe Querstand in Gesichtslage," sagt Schauta [100], und auch Opitz [70] ist dieser Meinung. Daher soll hier eine kurze Übersicht über die Verwendung der Kiellandschen Zange bei Deflexionslagen gegeben werden. Diese abnormen Kindslagen sind an und für sich schon recht seltene Ereignisse. Auf 2000 Geburten etwa kommt eine Stirnlage und die Gesichtslagen machen etwa 0,37 % (Zangemeister in Döderlein [127]) aller Geburten aus. Bei konservativer Geburtsleitung sind Spontangeburten außerordentlich häufig zu erreichen, nämlich nach Mayer [61] in 98,7 %. Immerhin bleiben noch einige Fälle übrig, in denen eine operative Entbindung notwendig wird. Hierunter werden wiederum Schnittentbindung, Wendung oder Beckenausgangszange häufig zur glücklichen Beendigung der Geburt führen. In dem dann noch übrigbleibenden Rest von Fällen taucht die Frage: Perforation oder hohe Zange? auf. Die Zange beim hochstehenden Kopf in Gesichts- oder Stirnlage wurde fast allgemein abgelehnt, so daß eine ganze Anzahl lebender Kinder der Perforation verfiel. Allerdings hat v. Herff [130] selbst beim hohen Gesichtsstand einen Zangenversuch vor der Perforation empfohlen, auf Grund eines Falles, wo er ein lebendes Kind erzielte, das allerdings nach 3 Tagen an „Suffocatio propter strumam" starb. Jolly [132] nimmt hingegen zwei schwere Mißerfolge zum Anlaß, vor der hohen Zange bei Gesichtslage zu warnen, da auch die Frage, ob der Kopf bereits mit seinem größten Umfange ins Becken eingetreten ist, oft nur schwer entschieden werden könne und die Drehung bei der Zangenextraktion für die mütterlichen Weichteile immer sehr gefährlich sei.

Das Erscheinen der Kiellandschen Zange legte natürlich die Frage nahe, ob man durch sie die Prognose der Deflexionslagen bessern kann, und die Antwort darauf gibt Meumann [66] in einer ausführlichen Arbeit im bejahenden Sinne. Er berichtet über 16 in den letzten 10 Jahren an der Leipziger Universitätsklinik beobachtete Fälle von Stirnlage, von denen 11 eine operative Entbindung notwendig machten. Sieben Kinder wurden mit der Zange zur Welt gebracht, und von ihnen blieb nur das eine Kind, bei dem die Kiellandsche Zange Verwendung fand, am Leben. Stiglbauer [106] teilt 2 Fälle von Stirnlage mit, die beide leicht mit der Kiellandschen Zange entbunden wurden; der Kopf stand das eine Mal im Beckeneingang, das andere Mal in Beckenmitte. Zwei weitere von Heidler [29] erwähnte Fälle verliefen weniger günstig: einmal kam es zum Abgleiten der Zange und dann zur Schlußunfähigkeit, worauf eine Kraniotomie gemacht wurde, das andere Mal wurde ein mißbildetes Kind unter ungünstigen Umständen seitens der Mutter tot entwickelt. Temesvary [111] verzeichnet unter seinen 13 Beckeneingangszangen auch eine Stirnlage, wobei Mutter und Kind nach 10—12 Tagen gesund die Klinik verlassen konnten. Über je einen günstig verlaufenen Fall von Stirnlage bei noch hochstehendem Kopfe berichten weiterhin Saenger [88],

Hosted by Google

Küster [55] und v. Schubert [104]. In Kiellands Material [47] finden sich fünf Stirnlagen, von denen nur ein Kind starb.

Die Zahl der von Meumann [66] besprochenen Gesichtslagen beträgt 71. Von den 24 durch Kunsthilfe entwickelten Kindern blieben 12 am Leben; 7 waren allerdings durch Zangen- und Wendungsversuche außerhalb der Klinik bereits erheblich oder gar tödlich geschädigt. Auch hier befindet sich unter den günstig verlaufenen Fällen einer, bei dem die Kiellandsche Zange an dem noch hochstehenden Kopf angelegt wurde, und dessen verhältnismäßig leichte Erledigung in Anbetracht der ungünstigen Verhältnisse, die vorlagen, besonders betont wird. Kielland [47] hatte unter seinen 352 Geburten sechs Gesichtslagen; nur eins von diesen Kindern starb. Hoffmann [41] erprobte die Kiellandsche Zange in 2 Fällen von Gesichtslage mit gutem Erfolge, Pruska [75] in 6 Fällen, darunter bei drei Primipara. Weiter berichten über gute Erfolge beim hochstehenden Kopf Saenger [88], Heidler [30] und Temesvary [111], bei schon ins Becken eingetretenem oder bereits rotiertem Kopf Krull [51] und v. Schubert [104]. Einen unglücklich verlaufenen Fall teilt Küster [55] mit. Zunächst mißlang die typische Anlegung der Zange, dann, nachdem die Löffel durch Wandernlassen angelegt waren, konnte die Extraktion nicht bewerkstelligt werden; allerdings war der Kopf mit seinem größten Umfange noch nicht ins Becken eingetreten und die Widerstände im Beckeneingang offenbar zu groß. Küster selbst glaubt, in diesem Falle die Indikation zu weit gestellt zu haben, und meint, daß dieser Fall der Zange nicht zur Last gelegt werden kann.

In unserem Material sind 2 Fälle von Gesichtslage und einer von Stirnlage.

Fall 87, Stat. 38, 1924/25, Nr. 3450. M. G., 19 Jahre, I-p. Letzte Regel: 14. April. Beckenmaße: 21, 24, 32, Conj. ext.: 19, Leibumfang 103 cm. 28. Februar Blasensprung. Schwache Wehen. 2. März 9 h. a. m. Lagerung mit kräftigen Wehen. 3. März 7 h. a. m. Schwache Wehen. Herztöne gut. Temperatur 38°. 10,30 h. a. m. I. U.: Muttermund vollständig. Kopf fest im B.E. Gesichtslinie im queren Durchmesser, Kinn links, Stirn rechts. (Zweite Gesichtslage.) Da die Geburt nach 4tägigem Kreißen nicht merklich vorwärts schreitet, Temperaturerhöhung auf 38° eingetreten ist und das allgemein verengte Becken in Verbindung mit der ungünstigen Einstellung des Kopfes eine Spontangeburt nicht erwarten läßt, wird operative Beendigung der Geburt beschlossen.

K.Z. typisch, ohne Schwierigkeiten (trotz des engen Beckens). Enge Scheide und hoher Damm machen eine Episiotomie notwendig. Geburt eines schwer asphyktischen Knaben (52 cm, 3300 g). Das Kind macht einige schnappende Atembewegungen, Wiederbelebungsversuche erfolglos. — Puerperium o. B.

Sektionsbefund des Kindes: Zeichen der Reife vorhanden. Ödem und fleckförmige Verfärbung des oberen und unteren Augenlides beiderseits. Zangeneindruck am rechten Scheitelbein. — Das Zahngelenk des Epistropheus ist abnorm beweglich, der Zahn ist nicht abgerissen oder abgebrochen.

Trotz des unglücklichen Ausganges dieses Falles dürfen wir die Schuld nicht der Kiellandschen Zange zuschieben. Es ist im Gegenteil bemerkenswert, daß es gelungen ist, ein Kind aus hohem Gesichtsstand bei allgemein ver-

Hosted by Google

engtem Becken rite mit der Zange zu entwickeln. Die unglücklicherweise abnorm große Beweglichkeit des Zahngelenkes hat den tödlichen Druck des Zahnes auf das Atemzentrum ermöglicht. Für die Schuldlosigkeit der Zange spricht auch der Umstand, daß bei der Sektion keine gröbere Zangenschädigung gefunden wurde.

In dem zweiten Falle von Gesichtslage (Fall 118) handelte es sich um eine Beckenausgangszange wegen Erschöpfung der Frau. Dieser Fall konnte nach Wunsch erledigt werden, und Mutter und Kind wurden gesund entlassen. Der Fall von Stirnlage (Fall 112) betraf eine Zwillingsgeburt bei einer 32jährigen Primipara, die mit einer Nephritis hereinkam und wegen Stillstandes der Geburt mittels der Kiellandschen Zange entbunden wurde; der Kopf stand in Beckenmitte. Die Entwicklung eines lebenden Kindes gelang, der zweite Zwilling wurde nach Wendung extrahiert.

Die bisher mit der Kiellandschen Zange bei Deflexionslagen gemachten Erfahrungen sind also sehr vielversprechend, wenn auch das Material zu einem abschließenden Urteil noch nicht ausreicht. Jedenfalls hat die Zange gerade in diesen an sich wenig günstig liegenden Fällen das, was man sich von ihr auch als Rotationsinstrument versprochen hatte, dank ihrer guten Lage am kindlichen Kopfe gehalten.

Die letzte Ursache für die meisten Zangengeburten, besonders beim hochstehenden Kopf, ist ein verengtes Becken, das dem Kopf den Eintritt erschwert. So entstehen die meisten Deflexionslagen, so kommt es zur sekundären Wehenschwäche und zur Erschöpfung der Frau, zu einer Temperaturerhöhung, die eine durch die lange Geburtsdauer begünstigte Infektion des Genitaltraktus anzeigt, so kommt es auch zu Schädigungen des Kindes, die sich uns durch Störungen in der Herztätigkeit und Mekoniumabgang zu erkennen geben. Betrachten wir daher zum Schluß kurz die Verhältnisse beim Zusammentreffen von Zangenwendung und engem Becken.

Die Lehrmeinungen gehen scharf auseinander. Während auf der einen Seite dargetan wird, daß die Zange an der ungünstigen Form und Ausdehnung des Beckens ja nichts ändern kann, stellt Mathes [60] dieser Ansicht den Satz gegenüber: „Das Wesen der Zange liegt in der Überwindung knöcherner Widerstände.“ Dieser scheinbar so grundsätzliche Gegensatz ist aber sicher nur didaktischer Natur. Es ist selbstverständlich, daß enge Becken durch die Zange nicht größer werden; aber da in den meisten Fällen keine absolute Gebärunfähigkeit vorliegt, so kann die Zange dem Uterus einen großen Teil der Arbeit abnehmen, indem sie das Kind durch das Becken befördert und der Konfiguration des Kopfes nachhilft. Diesen letzteren Fall haben wir schon bei der Erörterung der Indikationsstellung bei der Kiellandschen Zange erwähnt und gesagt, daß die im geraden Beckendurchmesser liegende Zange fähig sei, den Kopf in seinem queren, dem geraden des Beckens entsprechenden Durchmesser etwas zu verkleinern und so den Durchtritt des Kopfes bei

Hosted by Google

geringen Graden des platten Beckens zu erleichtern. Dieser Vorzug der Kiellandschen Zange ist nicht zu unterschätzen, wenn man bedenkt, wie häufig bei uns die Rachitis ist und wie viele platte Becken daraus resultieren. Daß die Verringerung des queren Kopfdurchmessers auch bei ein wenig allgemein verengtem Becken von Vorteil sein muß, leuchtet ein, da der Kopf der Verengerung des queren Beckendurchmessers ja durch Tiefertreten des Hinterhauptes von selbst in gewissem Maße begegnen kann. Um allen Mißverständnissen vorzubeugen, sei aber nochmals ausdrücklich betont, daß bei größerem Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken die Kiellandsche Zange natürlich ebensowenig zu helfen vermag, wie irgend ein anderes Modell, und daher kontraindiziert ist.

In gleichem Sinne äußern sich die meisten Autoren, die bisher ihre Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange bekannt gegeben haben, wenn auch einige mit Kielland erklären, daß die Anwendung bei engem Becken nicht in den Bereich der Zange gehöre. Nur Sellheim [95] hält bei engem Becken den Tarnier für besser auf Grund von 2 Fällen, in denen er mit der Kiellandschen Zange Mißerfolge erlebte, wohingegen v. Schubert [104] ausdrücklich sagt, daß bei wirklich engen Becken auch der Tarnier nicht hilft. Wenn man den Kopf über Stirn und Hinterhaupt faßt, wird er ja geradezu aufgestaucht, d. h. in seinem queren Durchmesser vergrößert, und ein bestehendes Mißverhältnis noch schlimmer gemacht. Mayer [64] weist darauf hin, daß sich bei engem Schambogen, also wesentlich im Ausgang verengtem Becken, die Zangenanlegung im geraden Beckendurchmesser leichter ermöglichen lasse als im queren, die Kiellandsche Zange also vorzuziehen sei, was Fink [12] an Hand eines Falles bestätigt, in dem nach vergeblichem Versuch mit der Naegele-Zange die Kiellandsche zum Erfolge führte (Querstand in der Mitte eines Trichterbeckens). Ausführliches Material zu dieser Frage bringt die Arbeit von Meumann [68]. Unter seinen 40 Fällen sind 24 mehr oder weniger verengte Becken (7 platte, 15 allgemein verengte, 1 Exostosen- und 1 Trichterbecken). Es handelte sich bei 4 von den platten, 13 von den allgemein verengten, sowie bei dem Exostosenbecken um hohe Zangen. Die mütterliche Mortalität und Morbilität ist in bezug auf die Zange bemerkenswerterweise 0 %, und auch die Rißwunden sind selten und unerheblich. Unter den gegebenen Verhältnissen kann auch die kindliche Mortalität nicht als sehr hoch bezeichnet werden; es starben nämlich bei den 22 hohen Zangen, wovon 18 bei engem Becken vorgenommen wurden, nur sechs Kinder. Von diesen dürfen zwei nicht auf das Konto der Zange gesetzt werden, da das eine von der vorher vergeblich versuchten Naegele-Zange erhebliche Verletzungen davongetragen hatte, und das andere, das Kind einer Eklamptischen, wegen Sinkens der Herztöne entwickelt werden mußte, also schon vorher dem Tode nahe war. Diese Mitteilung wird noch in ein besonderes Licht durch die Angabe gerückt, daß es sich fünfmal um Beckenverengerungen

Hosted by Google

dritten Grades gehandelt habe und bei sämtlichen flachen Becken, selbst bei einer Conjugata vera von 7,2 cm, nur lebende Kinder erzielt wurden. Die Extraktion gelang immer bis auf ein einziges Mal, wo es sich um ein allgemein gleichmäßig verengtes Becken mit einer Conjugata vera von 7,8 cm gehandelt hat; für diesen Fall findet M e u m a n n keine Erklärung.

Über die Beckeneingangszangen bei verengten Becken sei aus unserem Material folgendes in Kürze berichtet.

a) Platte Becken:

F a l l 2, Stat. 38, 1923/24, Nr. 1671. K. R., 21 Jahre, I-p. Beckenmaße $23^1/_2$, 24, 28; Conj. ext. 17. Wegen Erschöpfung nach 34stündiger Geburtsdauer K.Z. in typischer Weise. Episiotomie. Kind gesund.

F a l l 6 0, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1393. E. G., 35 Jahre, I-p. Beckenmaße 26, 29, 32; Conj. ext. $17^1/_2$. Wegen Fieber K.Z. Falsche Diagnose. Nabelschnur mitgefaßt. Kind tot. Dammriß I/II. (Vgl. oben.)

F a l l 6 6, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1564. M. S., 21 Jahre, I-p. Beckenmaße 24—$24^1/_2$, $25^1/_2$—26, 32; Conj. ext. $18^2/_2$. Wegen Fieber, Mekoniumabgang und beschleunigter Herztöne K.Z. Kind gesund. Dammriß I/II.

F a l l 9 7, Stat. 39, 1924/25, Nr. 633. R. H., 22 Jahre, I-p. Beckenmaße $23^1/_2$, $25^1/_2$, 31; Conj. ext. 18. Wegen Eklampsie K.Z. typisch, leicht. Kind gesund. Zwei kleine Muttermundinzisionen.

F a l l 1 0 5, Stat. 38, 1925/26, Nr. 262. A. Sch., 24 Jahre, I-p. Beckenmaße 25, $27^1/_2$, 31; Conj. ext. $17^1/_2$. Wegen beschleunigter Herztöne K.Z. typisch. Kind gesund. Damm heil.

F a l l 1 0 9, Stat. 38, 1925/26, Nr. 407. E. K., 29 Jahre, I-p. Beckenmaße 22, 24, 27; Conj. ext. 18. Wegen langer Geburtsdauer und schwankender Herztöne K.Z. typisch. Kind gesund, Damm heil.

b) Allgemein verengte Becken.

F a l l 4, Stat. 38, 1923/24, Nr. 1726. E. K. 21 Jahre, I-p. Beckenmaße 21, 25, 30; Conj. ext. 19. Wegen Fieber und beschleunigter Herztöne K.Z. typisch. Kind gesund. Dammriß I.

F a l l 3 7, Stat. 38, 1924/25, Nr. 651. L. Sch., 31 Jahre, I-p. Beckenmaße 21, 25, 30; Conj. ext. 20. Wegen Erschöpfung (vorzeitiger Blasensprung) K.Z. typisch. Kind gesund. Frenulumriß.

F a l l 6 2, Stat. 38, 1924/25, Nr. 1497. I. B., 29 Jahre, I-p. Beckenmaße 20, 24, 30; Conj. ext. 18. Wegen Schwankens der Herztöne und Mekoniumabgang K.Z. typisch. Kind gesund. Dammriß I/II.

F a l l 8 7, Stat. 38, 1924/25, Nr. 3450. M. G., 19 Jahre, I-p. Beckenmaße 21, 24, 32; Conj. ext. 19. Wegen langer Geburtsdauer K.Z. Gesichtslage. Kind tot. Episiotomie. (Vgl. oben.)

Die Resultate sind auch bei unserem Material als günstig zu bezeichnen und entsprechen den Erfahrungen der anderen Autoren.

Es ist hier nicht der Ort, um die Frage ausführlich zu erörtern, ob die K i e l l a n d sche Zange in die Hand des praktischen Arztes gehört oder nicht; die Meinungen sind darüber sehr geteilt. Vielfach wird gesagt, daß die K i e l l a n d sche Zange dazu verleiten könne, in der Außenpraxis mehr hohe Zangen zu machen als bisher, was unbedingt vermieden werden müsse. Der Geburts-

Hosted by Google

helfer, der eine hohe Zange machen will, macht sie auch mit seinem alten Instrument. Jeder Arzt muß eben so viel Kritik besitzen, um entscheiden zu können, ob für ihn nur noch diese Möglichkeit zur eventuellen Rettung des Kindes offensteht. Ist er mit der Technik vertraut und fehlt die Möglichkeit der Überführung in eine Klinik, wie so oft z. B. auf dem Lande, so mag er noch einen vorsichtigen Versuch machen, damit das Kind möglicherweise vor der Perforation bewahrt wird. Aber auch in anderen Fällen hat sich ja die Kiellandsche Zange so bewährt, daß man sie an Stelle der alten setzen kann, da der Arzt draußen sicher nicht mit mehreren Zangen zu einer Entbindung gehen wird.

Zusammenfassung.

Auf Grund 10jähriger Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange hat sich herausgestellt, daß sie das, was man von ihr erwartete, gehalten hat. Ihre Anwendungsmöglichkeit hat sich gegenüber der klassischen Zange etwas vergrößert, und zwar bei mäßigen Graden enger, besonders platter Becken und bei denjenigen Fällen, in denen mit der Zange ausgiebige Drehungen gemacht werden müssen. Sie hat sich als verhältnismäßig schonendes Instrument für Mutter und Kind erwiesen. Die Vorbedingungen für die Anlegung einer Zange haben sich prinzipiell nicht geändert. —

Literatur.

Abkürzungen:

K.Z. = Kiellandsche Zange oder Kiellandsche Zange.
Zbl. = Zentralblatt für Gynäkologie.
Mschr. = Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.
Zeitschr. = Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie.
Arch. = Archiv für Gynäkologie.
Berichte = Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe.
Jahresb. = Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Gynäkologie und Geburtshilfe.
Hegars Beitr. = Hegars Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie.
D. m. W. = Deutsche medizinische Wochenschrift.
M. m. W. = Münchener medizinische Wochenschrift.
Schw. m. W. = Schweizerische medizinische Wochenschrift.
W. kl. W. = Wiener klinische Wochenschrift.
M. Kl. = Medizinische Klinik.

A. Kiellandsche Literatur.

1. Barbaro, G., Le forceps de Kielland, Gynécol. et obstétr. Bd. 10, Nr. 1. Ref. Berichte Bd. 7 (1925 II). — 2. Baumm, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkologie, Innsbruck 1922), Arch. Bd. 117, S. 129. — 3. Benthin, Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Königsberg, 26. Februar 1921). Ref. Mschr. Bd. 55, S. 170. — 4. Berecz, I., Erfahrungen mit der K.Z., Orvos Képzés 192?, Festschrift Tauffer. Ref. Zbl. 1922, Nr. 23, S. 96. — 5. Bruch, A., Über unsere Erfahrungen mit der K.Z., Mschr. Bd. 58, S. 265. — 6. Conrad, G., Weitere Beiträge zur

Hosted by Google

K.Z., Zbl. 1924, Nr. 12,S. 656. — 7. Deseniss, Diskussionsbemerkung. (Geb. Gesellsch. zu Hamburg, 25. Januar 1924). Ref. Zbl. 1924, Nr. 25, S. 812. — 8. Eisenreich, Diskussionsbemerkung (Münchener gynäkol. Gesellsch., 19. Mai 1921). Ref. Mschr. Bd. 57, S. 283. — 9. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol., Innsbruck 1922). Arch. Bd. 117. S. 125. — 10. Fehling, Diskussionsbemerkung (Oberrhein. Gesellsch. f. Gynäkol. und Geb., 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5, S. 183. — 11. Fink, K., Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol., Königsberg 26. Februar 1921). Ref. Mschr. Bd. 55, S. 170. — 12. Derselbe, Zur Kritik der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 17, S. 668. — 13. Derselbe, Schädelverletzungen durch die K.Z., Zbl. 1924, Nr. 8, S. 501. — 14. Derselbe, Zum Streit um K.Z., Zbl. 1924, Nr. 39, S. 2123. — 15. Fraenkel, L., Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 11. Mai 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 46, S. 948. — 16. Frey, E., Die Zangenoperation mit der neuen Geburtszange nach Kielland. Schw. m. W. 1923, Nr. 13, S. 332. — 17. Gänßbauer, H., Nabelschnurverletzungen durch die K.Z. Zbl. 1923, Nr. 48/49, S. 1813. — 18. Geppert, F., Diskussionsbemerkung (Geb. Gesellsch. zu Hamburg, 25. Januar 1924). Ref. Zbl. 1924, Nr. 15, S. 812. — 19. Derselbe, Kritisches Sammelreferat über die K.Z., D. m. W. 1925, Nr. 11 und 12., — 20. Greenhill, I. P. Vorzeitige Ablösung der Plazenta durch die K.Z., Zbl. 1924, Nr. 23, S. 1258. — 21. Gröne,. Diskussionsbemerkung (Verein f. Gynäkol. und Geb. Kopenhagen, 6. April 1923). Ref. Berichte 1924 III, S. 102. — 22. Guggisberg, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellschaft f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 126. — 23. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. d. deutschen Schweiz, Aarau 14. Mai 1922) Ref. Zbl. 1922, Nr. 48, S. 1926. — 24. Halban, Diskussionsbemerkung (Geb.-gynäkol. Gesellsch. Wien, 13. November 1917). Ref. Zbl. 1918, Nr. 1. S. 17. — 25. Hamm, A., Rotationszange oder Drehung nach Fehling. M. m. W. 1917, Nr. 48, S. 1544. — 26. Hammerschlag, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol., Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 125. — 27. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1856. — 28. Hauch, Diskussionsbemerkung (Verein f. Gynäkol. und Geb. Kopenhagen, 6. April 1923). Ref. Berichte 1924, III, S. 102. — 29. Heidler, H., Über die K.Z., Arch. Bd. 118, S. 334. — 30. Derselbe, Weitere Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 31, S. 1245. — 31. Derselbe, Ist die K.Z. ein Achsenzuginstrument? Zbl. 1924, Nr. 33, S. 1797. — 32. Heim, C., Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1924, Nr. 8, S. 506. — 33. Henkel, M., Die K.Z. ein Universalinstrument für den praktischen Arzt? M. Kl. 1924, Nr. 3, S. 71. — 34. Derselbe, Die Indikation der Zangengeburt und ihre Technik. M. Kl. 1924, S. 1129. — 35. Hermstein, A., Die Resultate der hohen Naegele- und Kielland-Zange. Mschr. Bd. 62, S. 139. — 36. Hes, I., Ein Beitrag zur K.Z. auf Grund von 45 Fällen. Dissertation Königsberg 1923(Auszug). — 37. Heynemann, Diskussionsbemerkung (Geb. Gesellsch. Hamburg, 25. Januar 1924). Ref. Zbl. 1924, Nr. 15, S. 813. — 38. Hieß, V., Über die hohe Zange. Zbl. 1923, Nr. 48/49, S. 1807. — 39. Hirschberg, Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 22, S. 875. — 40. Hodiesne, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 617. — 41. Hoffmann, K., Erfahrungen mit der K.Z. an über 100 Zangengeburten. (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922.) Arch. Bd. 117, S. 116. — 42. Derselbe, Gehört die K.Z. in die Hand des praktischen Arztes? Zbl. 1922, Nr. 20, S. 876. — 43. Holderberg, Th., 31 Fälle von K.Z., Dissertation, Erlangen 1923 (Auszug). — 44. Horn, O., Die K.Z. (Verein f. Gynäkol. und Geb. Kopenhagen, 6. April 1923). Ref. Berichte 1924 III, S. 102. — 45. Derselbe, Die K.Z. Ugeskrift f. leger, Jahrg. 85, Nr. 50. Ref. Berichte 1924 III, S. 203. — 46. Kelen, J., Über Anwendung der K.Z. bei hochstehendem Steiß. Zbl. 1925, Nr. 16, S. 871. — 47. Kielland, Anwendung der K.Z. bei hochstehendem Steiß. Zbl.

Hosted by Google

1925, Nr. 16, S. 871. — 47. Kielland, Ch., Die Anlegung der K.Z. Berlin 1922 bei S. Karger. (Erweiterter Sonderdruck aus Mschr. Bd. 43.) — 48. Derselbe, Zangenoperationsfragen (Münchener gynäkol. Gesellschaft, 19. Mai 1921). Ref. Mschr. Bd. 57, S. 283. — 49. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1856. — 50. Kleemann, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 28. November 1922). Ref. Zbl. 1923, Nr. 7, S. 284. — 51. Krull, Naegele- oder Kielland-Zange? (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Arch. Bd. 117, S. 110. — 52. Kupferberg, H., Diskussionsbemerkung (Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol., 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5, S. 183. — 53. Derselbe, Die Zangengeburt in der ärztlichen Praxis. M. Kl. 1922, Nr. 43, S. 1363. — 54. Küster, H., Die Rotationszange nach Kielland (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 11. Mai 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 46, S. 948. — 55. Derselbe, Über die Zange nach Kielland nebst Beiträgen zu ihrer Vorgeschichte. Zeitschr. Bd. 82, S. 218. — 56. Derselbe, Die Rotationszange nach Kielland (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Berlin 1920). Ref. Zbl. 1920, Nr. 29, S. 788. — 57. Küstner, O., Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 11. Mai 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 46, S. 949. — 58. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 28. November 1922). Ref. Zbl. 1923, Nr. 7, S. 285. — 59. Liegner, Diskussionsbemerkung (Gynäkol. Gesellsch. Breslau, 28. November 1922). Ref. Zbl. 1923, Nr. 7, S. 284. — 60. Mathes, P., Das Wesen der K.Z., M. m. W. 1922, Nr. 27, S. 1013. — 61. Mayer, A., Über die K.Z., Zbl. 1921, Nr. 43, S. 1557. — 62. Derselbe, Bemerkungen zur Zange nach Kielland, Schlußwort (Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5. S. 184. — 63. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 128. — 64. Derselbe, Bemerkungen zur K.Z., Mschr. Bd. 57, S. 138. — 65. Meumann, E., Die hohe Zange beim engen Becken (Gesellschaft f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 617. — 66. Derselbe, Kann die Prognose der Stirn- und Gesichtslagen durch die K.Z. gebessert werden? Zbl. 1922, Nr. 9, S. 335. — 67. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z. (Hundertjahrfeier deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1676. — 68. Derselbe, Meine Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 5, S. 197. — 69. Müller, A., Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 129. — 70. Opitz, Diskussionsbemerkung (Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol., 16. Oktober 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 5, S. 184. — 71. Pankow, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 129. — 72. Peters, H., Zum Kapitel: K.Z. und zu Deutschlands 200jährigem Forzeps-Jubiläum. Zbl. 1924, Nr. 33, S. 1793. — 73. Piper, W., Erfahrungen an der Breslauer Frauenklinik mit der K.Z. Dissertation Breslau 1923 (Auszug). — 74. Plaesterer, L., Indikation und Prognose der hohen Zange. Dissertation Breslau 1921 (Auszug). — 75. Pruska, Die K.Z., Casopis lékárno českých. Jahrg. 63, Nr. 5. Ref. Berichte 1924 III, S. 203. — 76. Puppel, E., Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 126. — 77. Derselbe, Die Zange nach Kielland (Ärztl. Kreisverein Mainz, 17. November 1920). Ref. M. m. W. 1921, Nr. 3, S. — 91, 78. Derselbe, Naegele-Ereus-Kielland. Mschr. Bd. 66, S. 215. — 79. Riediger, K., Kann die K.Z. die klassische Zange ersetzen? Zbl. 1920, Nr. 31, S. 847. — 80. Derselbe, Neue Erfahrungen mit der K.Z., Mschr. Bd. 55, S. 113. — 81. Derselbe, Entgegnung auf die Arbeit Finks „Zur Kritik der K.Z." Zbl. 1923, Nr. 30, S. 1215. — 82. Rooij, van, Diskussionsbemerkung (Niederländ. gynäkol. Gesellschaft Utrecht, 11. Februar 1923). Ref. Berichte 1924 I, S. 319. — 83. Rosenfeld, W., Demonstration der K.Z. (Geb.-gynäkol. Gesellsch. Wien, 13. November 1917). Ref. Zbl. 1918, Nr. 1, S. 16. — 84. Derselbe, Die K.Z. in der geburtshilflichen Praxis (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922).

Hosted by Google

Ref. Arch. Bd. 117, S. 122. — 85. Ruge II, C., Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1857. — 86. Sachs, E., Über eine Gefahrenquelle bei Benutzung der K.Z. Zbl. 1920, Nr. 42, S. 1186. — 87. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922. Nr. 46, S. 1856. — 88. Saenger, H., Über die Zange als Rotationsinstrument und ihre Vervollkommnung durch Kielland. Mschr. Bd. 44, S. 231. — 89. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Münchener Gynäkol. Gesellsch., 19. Mai 1921). Ref. Mschr. Bd. 57, S. 284. — 90. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellschaft f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 127. — 91. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z., M. m. W. 1922, Nr. 22, S. 824. — 92. Derselbe, Zum Streit um Kiellands Zange. Zbl. 1924, Nr. 28, S. 1532. — 93. Derselbe, Zum Streit um Kiellands Zange. Zbl. 1924, Nr. 48, S. 2650. — 94. Derselbe, Mein Schlußwort zur Kritik der K.Z. Zbl. 1925, Nr. 14, S. 762., — 95. Sellheim, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 128. — 96. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1676. — 97. Skutsch, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 620. — 98. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 21. November 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 18, S. 721. — 99. Spitzer, Fünfjährige Erfahrungen mit der K.Z., Zbl. 1923, Nr. 22, S. 865. — 100. Schauta, F., Diskussionsbemerkung (Geb.-gynäkol. Gesellsch. Wien, 13. November 1917). Ref. Zbl. 1918, Nr. 1, S. 16. — 101. Schroeder, Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Königsberg, 26. Februar 1921). Ref. Mschr. Bd. 55, S. 170. — 102. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Danzig, 14. April 1923). Ref. Mschr. Bd. 64,S. 117. — 103. Schubert, v., Erfahrungen mit der K.Z. (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 12. Mai 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 46, S. 1856. — 104. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z., Zeitschr. Bd. 86, S. 134. — 105. Schweitzer, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 15. November 1920). Ref. Zbl. 1921, Nr. 17, S. 623, — 106. Stiglbauer, R., Die K.Z. in der geburtshilflichen Praxis. W. kl. W. 1922, Nr. 42. S. 827. — 107. Stratz, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 130. — 108. Stroeder, Demonstration der neuen Zange nach Kielland (Geb. Gesellsch. Hamburg, 25. Februar 1919). Ref. Zbl. 1919, Nr. 24, S. 478. — 109. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Geb. Gesellsch. Hamburg, 25. Januar 1924). Ref. Zbl. 1924, Nr. 15, S. 810. — 110. Strube, H., Der praktische Arzt und seine Zange. M. Kl. 1922, Nr. 52, S. 1645. — 111. Temesvary, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch. Bd. 117, S. 126. — 112. Thies, Diskussionsbemerkung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Leipzig, 21. November 1921). Ref. Zbl. 1922, Nr. 18, S. 722. — 113. Derselbe, Diskussionsbemerkung (Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1676. — 114. Varo, B. Kielland-Forzeps auf dem Gesäß. Orvosi Hetilap. Jahrg. 68. Heft 5. Ref. Berichte 1924 IV. S. 189. — 115. Vital, Aza, Soll der praktische Arzt die K.-Z. benutzen? Rev. espanola. de obstetr. y ginecol. Jahrg. 9. Nr. 105. Ref. Berichte 1925 II. S. 576. — 116. Weinzierl, E., Über den hohen Gradstand. Zeitschr. Bd. 86, S. 221 (vgl. Arch. Bd. 117, S. 101). — 117. Winter, Zur Zangenoperation (Nordostdeutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Danzig, 14. April 1923). Ref. Mschr. Bd. 64, S. 114. — 118. Wyder, Th., Zur Bewertung der Zange von Kielland. Zbl. 1924, Nr. 12, S. 649. 119. Derselbe, Zur Kritik der K.Z., Zbl. 1925, Nr. 10, S. 513. — 120. Zangemeister, Diskussionsbemerkung (Hundertjahrfeier Deutscher Naturforscher und Ärzte 1922). Ref. Zbl. 1922, Nr. 42, S. 1976. — 121. Zimmermann, Diskussionsbemerkung (Deutsche Gesellsch. f. Gynäkol. Innsbruck 1922). Ref. Arch.

Hosted by Google

Bd. 117, S. 127. — 122. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z., M. m. W. 1922, Nr. 19, S. 700. — 123. Derselbe, Erfahrungen mit der K.Z. M. m. W. 1922, Nr. 27, S. 1013.

B. Sonstiges.

124. Berberich, I., Experimentelle Untersuchungen über das Geburtstrauma des Felsenbeins. D. m. W. 1925, Nr. 42, S. 1726. — 125. Bokelmann, Statistisches zur Zangenentbindung (Gesellsch. f. Geb. und Gynäkol. Berlin, 26. Januar 1899). Ref. Zbl. 1900, Nr. 12, S. 332. — 126. Bumm, E., Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. — 127. Döderlein, A., Handbuch der Geburtshilfe. — 128. Derselbe, Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs. — 129. Drejer, Von der Anwendung der Zange. Norsk. Magaz. for Laegevidensk pag. 1077. Ref. Jahresb. 1900, S. 940. — 130. Herff, O. v., Darf man die Zange beim hohen Gesichtsstand anlegen? Hegars Beitr. Bd. 12, S. 1. — 131. Henkel, M., Über intrakranielle Blutungen Neugeborener. Zbl. 1922, Nr. 4, S. 129. — 132. Jolly, R., Hohe Zange bei Gesichtslage. Zbl. 1907, Nr. 50, S. 1553. — 133. Lönne, F., Ein Fall von Uterusperforation infolge Druckusur . . . M. m. W. 1918, Nr. 41. S. 1135.

XXI.

Aus der Universitätsfrauenklinik zu Frankfurt a. M. (Direktor: Geheimer Hofrat Professor Dr. L. Seitz).

Reststickstoff und Schwangerschaftsnierenerkrankung.

Von **Heinrich Eufinger** und **C. W. Bader.**

Mit 12 Kurven.

Das große Problem der Schwangerschaftstoxikosen hat sicherlich eine bedeutsame Förderung erfahren durch die Feststellungen Volhards, Zangemeisters, Hinselmanns, daß ein allgemeiner Gefäßkrampf ätiologisch bei dem ganzen Komplex der Erscheinungen vom Hydrops gravidatis über die Schwangerschaftsniere zur Eklampsie eine große Rolle spiele. Vor allem war es die Entdeckung krampffördernder Stoffe von Peptoncharakter durch Hülse und Strauß, welche die Annahme nahelegten, daß an sich unbedeutende Erregungen des Gefäßsystems auf dem Boden dieser durch Peptone bewirkten Überempfindlichkeit gefäßkrampfsteigernd und eklampsieauslösend wirken könnten. Da wir aber wissen, daß der Eiweißstoffwechsel schon in der normalen Schwangerschaft verändert ist, darf angenommen werden, daß die Peptonanhäufung im Blute Eklamptischer die Folge eines ungenügenden oxydativen Abbaues der Eiweißkörper darstellt. Mit dieser Annahme muß sich zwangsläufig auch die Vorstellung verknüpfen, daß manche serologisch erfaßbare Symptome nicht so sehr der gestörten Nierenfunktion zur Last zu legen sind, als vielmehr die Produkte einer intermediären Stoffwechselstörung darstellen.

Zu dieser Auffassung scheint uns auch der Vergleich unserer im Laufe der Jahre vorgenommenen Untersuchungen des Reststickstoffes und einer seiner

Hosted by Google

Partialfunktionen, des Indikans, zu berechtigen. Der Reststickstoffwert bei Nierengesunden schwankt zwischen 0,02 und 0,04 g-% und kann bei Niereninsuffizienz bis zu 0,2 g-% und darüber ansteigen. Nach den neuesten Angaben muß nach Volhard 0,06 g-% als obere Grenze des Normalen angenommen werden.

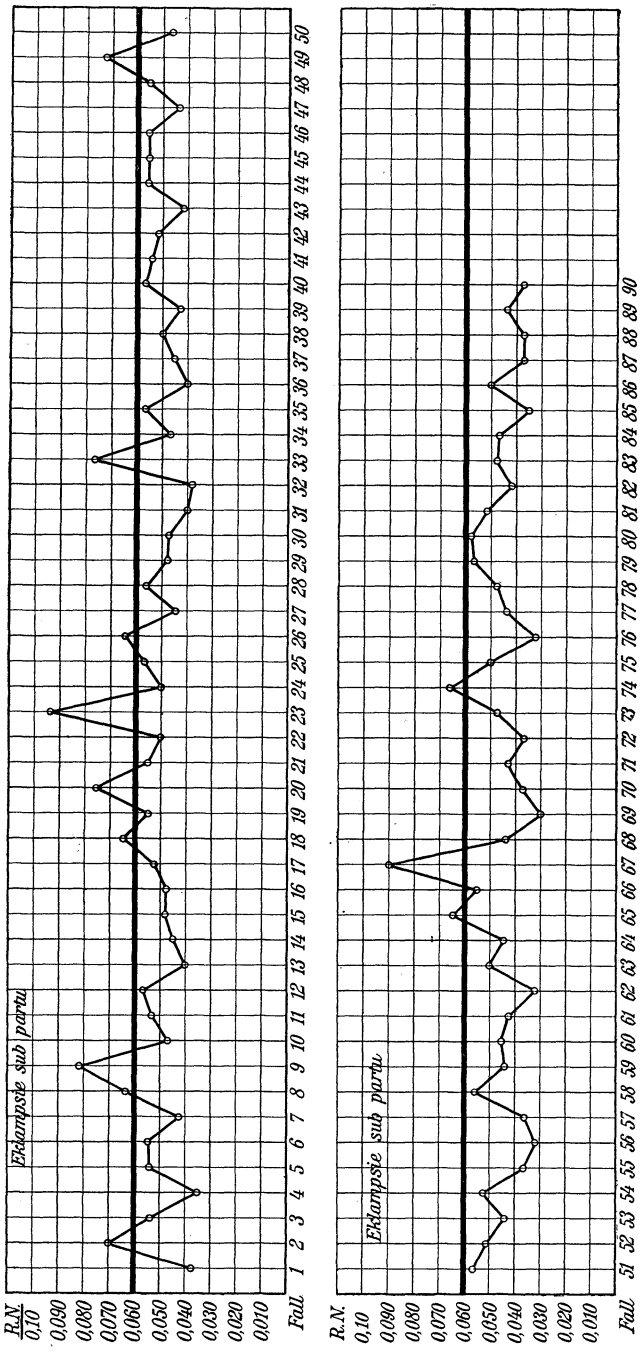
Da der Reststickstoff aber ein sehr komplexer Begriff ist und nicht nur die Endprodukte des Eiweißstoffwechsels erfaßt (endogene Quote), sondern in seiner Höhe auch wesentlich beeinflußt wird durch die variablen Komponenten des intermediären Stoffwechsels und veränderliche Mengen direkt aus dem Darm resorbierter, N-haltiger Körper (exogene Quote), so erhellt, daß es nicht richtig ist, für die jeweilige Höhe des Reststickstoffes im Blute allein die Nierenfunktion verantwortlich zu machen.

Gewisse Phasen der weiblichen Keimdrüsentätigkeit, besonders die Schwangerschaft mit ihrer gewaltigen Steigerung aller Lebensvorgänge stellen an die Niere durch vermehrte Bildung von Abbauprodukten und die Notwendigkeit ihrer Eliminierung erhöhte Anforderungen. Wir müssen also in der Feststellung anormaler Stoffwechselprodukte im Blute zunächst den Ausdruck einer Umstellung des intermediären Stoffwechsels sehen und dürfen nicht von vornherein in Analogie mit den Zuständen außerhalb der Gravidität auf eine Insuffizienz der Ausscheidungsorgane, vor allem also der Niere, schließen. Erst bei stärkerer Schädigung kommt das Moment der Niereninsuffizienz zur Geltung und als Ergebnis resultiert ein klinisches Bild, dessen pathologische Grundlagen sich zusammensetzen aus dem Faktor der Stoffwechselstörung und der Niereninsuffizienz.

Da als pathologisch-anatomisches Bild der Schwangerschaftsnierenerkrankung eine primär degenerative Veränderung an Tubulis und Glomerulis anzunehmen ist (Tubulo- und Glomerulonephrose Fahr), so müssen auch die klinischen Erscheinungen dieser Erkrankung erwartet werden. Die Nephrosen charakterisieren sich aber durch eine vorwiegende Insuffizienz der Kochsalz-Wasserausscheidung. Dagegen werden die N-haltigen Endprodukte fast normal ausgeschieden und durch eine kompensatorische Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit völlig aus dem Körper entfernt. Es kommt also zunächst nicht zu einer Erhöhung des Reststickstoffs im Blute, zumal die durch die Wasserretention bedingte Blutverdünnung die Werte noch weiter herabdrückt. Erst bei stärkerem Sinken der Urinmenge kommt es trotz der erhöhten Konzentrationsarbeit zu einer Retention der Achloride. Die Nephrosen beeinflussen den Reststickstoff also erst, wenn sie durch hochgradige Oligurie eine indirekte Retention sämtlicher harnfähigen Stoffe, somit auch der stickstoffhaltigen Endprodukte hervorrufen. Diese Fähigkeit, der N-Ansammlung im Körper durch erhöhte Konzentrationsarbeit entgegenzuwirken, besitzt von allen Nierenerkrankungen nur die degenerative Schädigung. Im Gegensatz dazu bewirken die entzündlichen Veränderungen nicht nur durch die Oligurie

Hosted by Google

Kurve 1.



eine indirekte Retention, sondern vor allem durch die Beeinträchtigung des Konzentrationsvermögens eine direkte Retention der N-haltigen Endprodukte

Hosted by Google

und müssen demnach symptomatisch eine viel stärkere Erhöhung der Reststickstoffwerte in Erscheinung treten lassen.

Die Frage, wie sich der Reststickstoff bei den Schwangerschaftsnierenerkrankungen verhält, ist noch nicht endgültig entschieden. Für die Eklampsie sind von mehreren Forschern erhöhte Werte berichtet worden. Während Hellmuth als höchste Grenze 46 mg-% annahm, Heynemann 54 mg-% und Myers als Maximum 45 mg-% mitteilte, stellt Frey Werte bis 96 mg-%, Hohlweg bis 68 mg-%, Killian-Shervin 90 mg-% und B. Walthard 76 mg-% fest.

Wir haben an der Frankfurter Klinik bei allen in Frage kommenden Erkrankungen während der Schwangerschaft die Reststickstoffwerte nach der Kjeldahlschen Methode (Mikro-Kjeldahl nach Bang) bestimmt und stellen die Ergebnisse in den folgenden Kurven zusammen. Wurden in einem Falle mehrere Bestimmungen ausgeführt, so ist der gefundene Höchstwert aufgezeichnet worden.

Bei den Eklampsien erschien uns, besonders im Hinblick auf die Untersuchungen Heynemanns, eine Trennung angezeigt und zwar derart, daß wir die im Wochenbett erhobenen Werte gesondert zur Darstellung brachten.

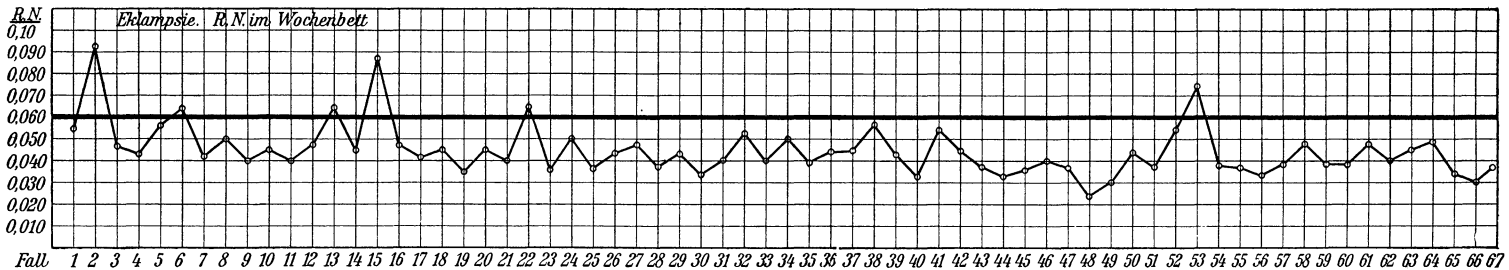
Wir ersehen aus der Kurve 1, daß bei 90 Eklampsiefällen vor und unter der Geburt 11mal eine Erhöhung des Reststickstoffes über 0,06 mg-% aufgetreten ist (= 12,2 %), während im Wochenbett (Kurve 2) unter 67 Untersuchungen 6mal Erhöhung (= 9 %) konstatiert werden konnte. Es handelte sich bei den die Norm überschreitenden Patientinnen keineswegs immer um klinisch besonders schwere Fälle. Dagegen wurden häufig bei tödlich ausgehenden Erkrankungen (z. B. Fall 78) ganz normale Reststickstoffwerte gefunden.

Die 3. Kurve führt uns die Verhältnisse bei den Nephropathien vor Augen. Da hier nur wenige Bestimmungen im Wochenbett ausgeführt worden sind, wurde keine besondere Kurve angelegt, sondern die betreffenden Wochenbettswerte durch ein Kreuz kenntlich gemacht. Bei den 58 Fällen treffen wir nur 2mal Erhöhungen über 0,06 g-% (3,4 %). Von den 27 Fällen von einfachem Hydrops (Kurve 4) wies keiner eine Erhöhung auf. Bei 13 Fällen von Pyelitis in graviditate zeigte nur 1 Fall eine Erhöhung (7,7 %) (Kurve 5).

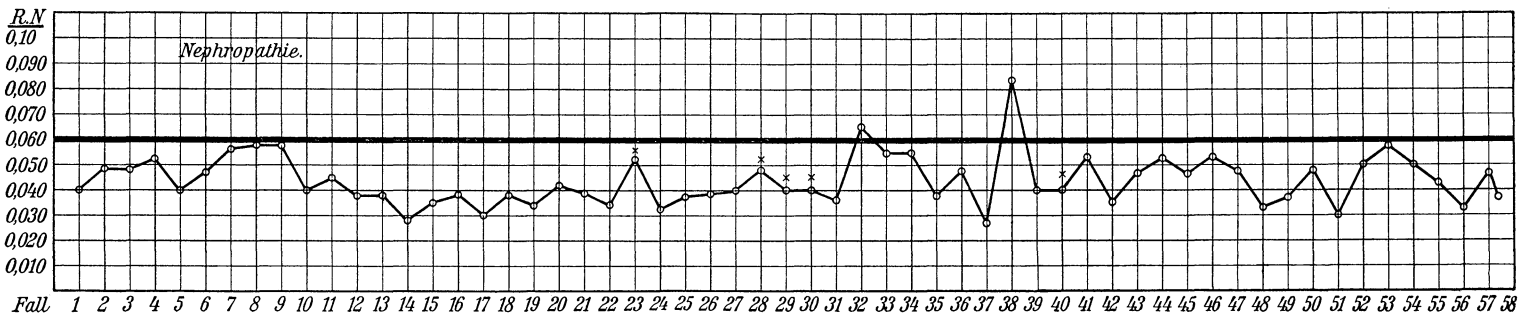
In der Kurve 6 sind 9 Fälle zusammengestellt, bei denen wir klinisch und anamnestisch eine echte Glomerulonephritis annehmen mußten. Hier traten die Erscheinungen einer ausgesprochenen Nierenerkrankung bereits in den ersten Schwangerschaftsmonaten auf, vor allem ließ Hämaturie, Hypostenurie und Hypertonie neben Hypertrophie des linken Ventrikels diese Diagnose mit ziemlicher Sicherheit festlegen. Die Kurve zeigt ein ganz anderes Ergebnis als die vorhergehenden. Bei den 9 Fällen stellen wir nämlich 6mal (= 66 %) eine Erhöhung des Reststickstoffs fest und zwar bis zu ganz erheblichen Werten, so daß wir bei dieser Krankheitsgruppe von deutlicher Be-

Hosted by Google

Kurve 2.



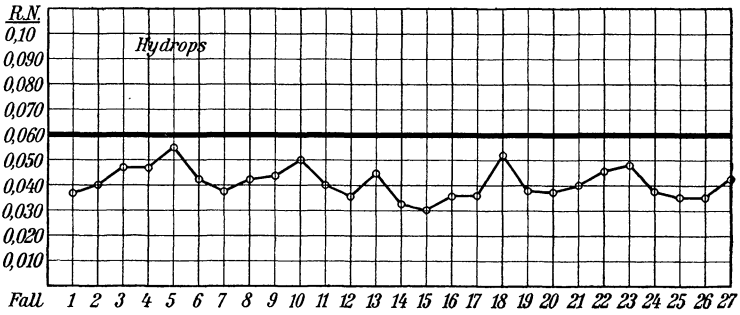
Kurve 3.



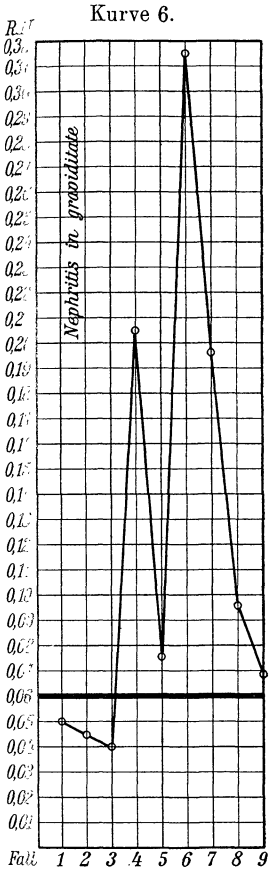
Hosted by Google

ziehung zwischen direkter Stickstoffretention und Krankheitsbild sprechen müssen.

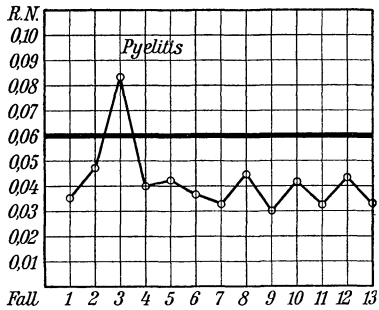
Kurve 4.



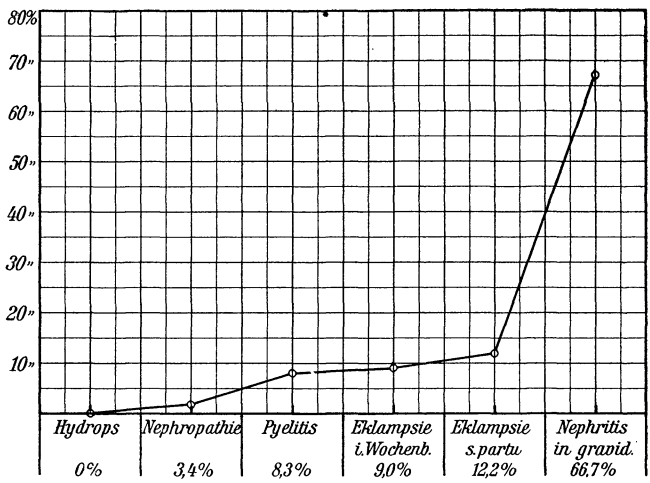
Kurve 6.



Kurve 5.



Kurve 7.



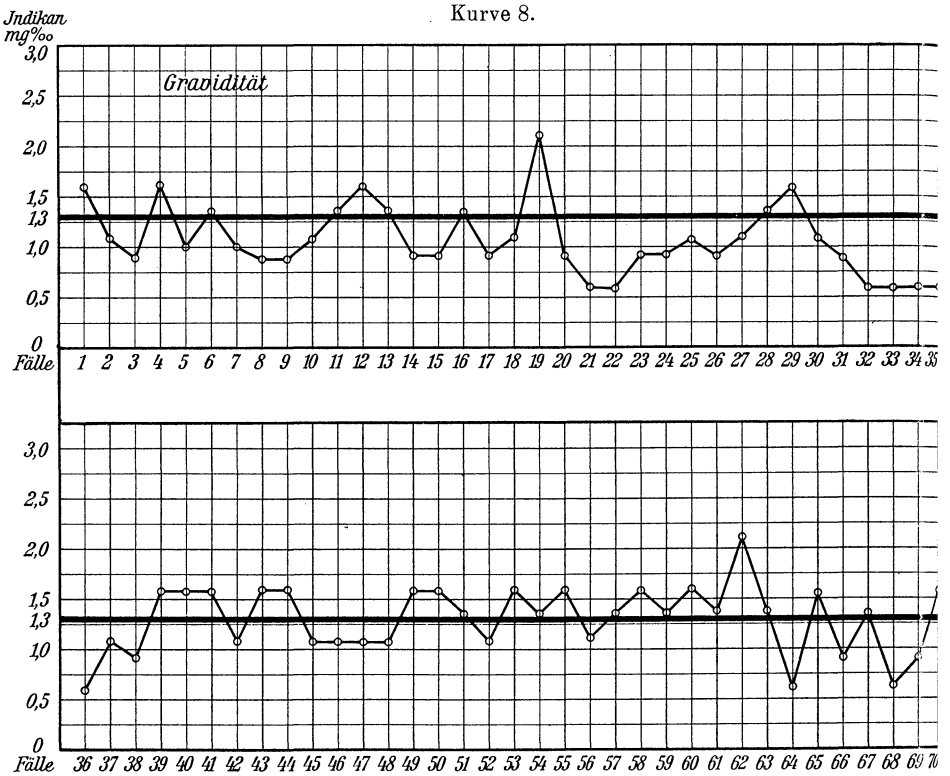
Wenn wir die Ergebnisse dieser ganzen Untersuchungsreihen betrachten, so kommen wir zunächst zu dem Resultat, daß durch die Festlegung der Reststickstoffwerte bei spezifischen Schwangerschaftsnierenschädigungen kein Anhalt für die Schwere der vorliegenden Erkrankungen gefunden wird. Jeden-

Hosted by Google

falls liegen die Verhältnisse ganz anders als bei den echten Glomerulonephritiden. Diese Tatsache beleuchtet sehr eindrucksvoll die Kurve 7, bei der wir in Prozenten ausgerechnet die tatsächlichen Erhöhungen (über 0,06 g-%) bei den verschiedenen Affektionen aufnotiert haben.

Bei den Schwangerschaftstoxikosen mit vorwiegender oder jedenfalls sicher erweisbarer Nierenbeteiligung sehen wir also durchaus nicht eine Erhöhung des Reststickstoffs als Regel in Erscheinung treten, die Werte bewegen sich vielmehr an der oberen Grenze des Normalen und übersteigen diese nur in

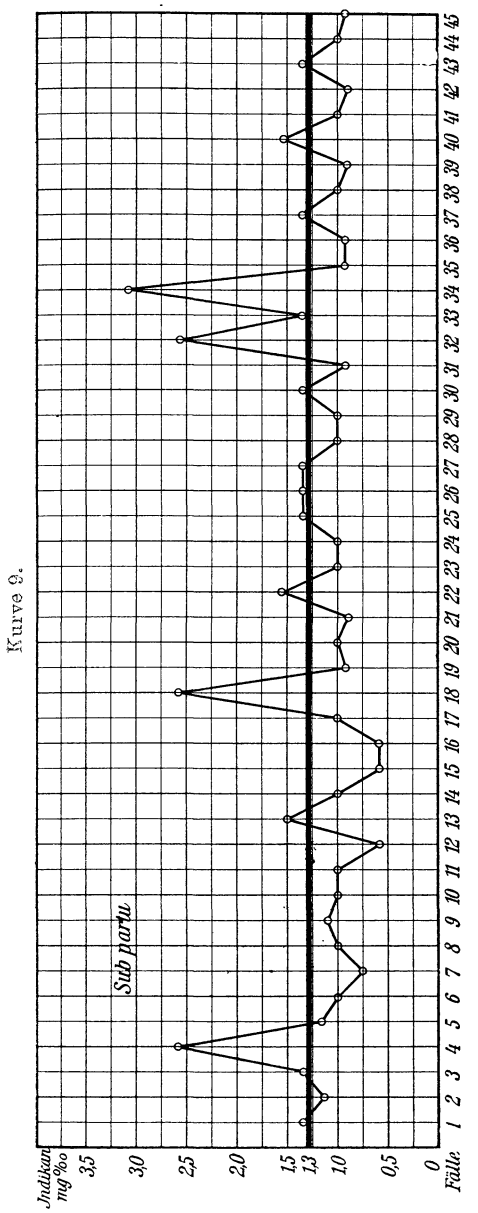
Kurve 8.

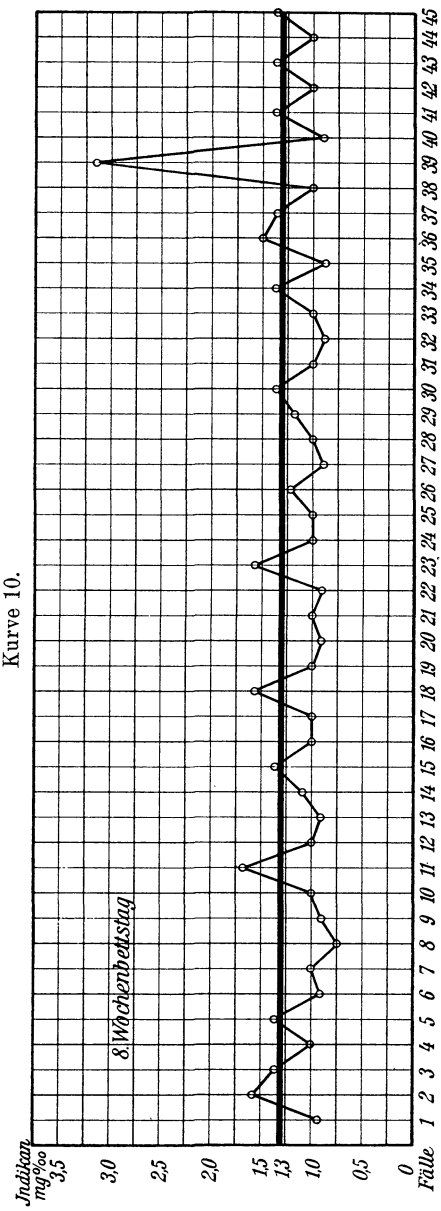


einem relativ geringen Prozentsatz und auch da meist nicht sehr erheblich. Nach den eingangs gegebenen Erörterungen über die Umstellung des Eiweißstoffwechsels in der Schwangerschaft und auf Grund des bekannten klinischen Symptomenbildes einer vorwiegend degenerativen Nierenaffektion scheint uns schon jetzt der Schluß berechtigt, daß die relative Erhöhung der Reststickstoffwerte bei spezifischen Schwangerschaftsnierenerkrankungen gar nicht so sehr als eine Wirkung der vorliegenden Niereninsuffizienz aufzufassen ist, sondern vielmehr den Ausdruck darstellt eines vom Normalen abweichenden Ablaufs des Eiweißabbaues. In dieser Auffassung wurden wir wesentlich bestärkt, als wir dazu übergingen, das Verhalten des Indikans als einer wichtigen

Hosted by Google

Komponente des Reststickstoffs zu untersuchen. Soweit wir heute unterrichtet sind, kann die Bildung des Indikans im Organismus auf folgende Weisen





entstehen: 1. parenteral durch bakteriellen Zerfall von Eiweiß im Organismus (Gangrän, Abszesse u. dgl.); 2. enteral durch Fäulnis des per os zugeführten Eiweißes; 3. die neuesten Untersuchungen (M. Rosenberg) machen aber noch einen anderen Entstehungsmechanismus wahrscheinlich, nämlich die

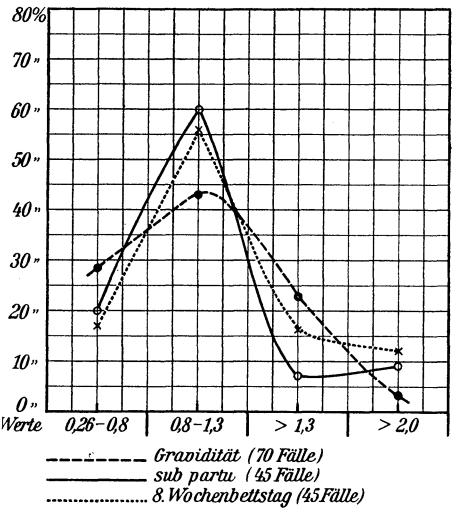
Hosted by Google

Annahme, daß auch ein vermehrter Zerfall von Körpereiweiß Beziehungen zur Indikanentstehung hat, und daß es unter Umständen zu einer vermehrten Indikanbildung wahrscheinlich im intermediären Stoffwechsel kommen kann.

Daß wir mit diesem letztgenannten Entstehungsmechanismus in der Schwangerschaft rechnen müssen, werden unsere folgenden Untersuchungsreihen zeigen:

Als Normalwert außerhalb der Schwangerschaft gelten für den Indikangehalt des Blutes 0,26—0,8 mg-%. Werte zwischen 0,8 und 1,3 finden sich häufig bei Verdauungsstörungen und leichten Erkrankungen des Darmtraktus. Von einer pathologischen Hyperindikanämie müssen wir sprechen, wenn der

Kurve 11.



Wert von 1,3 überschritten wird. Im allgemeinen treten aber auch bei schwersten Störungen im Darmkanal — Darmtuberkulose, Ileus u. dgl. — oder bei putriden Prozessen im Körper bei gleichzeitiger Nierenintaktheit keine höheren Werte als 1,3 mg-% auf. Werte, die höher liegen als 1,6 sprechen außerhalb der Schwangerschaft mit fast absoluter Sicherheit für eine Niereninsuffizienz.

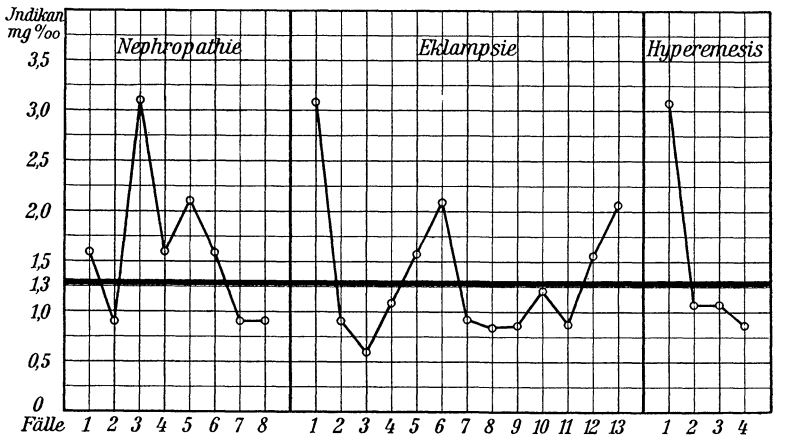
Wir haben zunächst bei völlig gesunden Hausschwangeren die Blutindikanbestimmung mittels der Jolles schen Methode (modifiziert nach Rosenberg) ausgeführt. Untersucht wurden 70 Schwangere, und es konnte der Befund bei 45 dieser Frauen sub partu und im Wochenbett weiterverfolgt werden. Das Ergebnis unserer Untersuchungen zeigen die Tabellen 8, 9, 10 und 11. Wir ersehen aus ihnen, daß in 69 % erhöhte Werte (über 0,8 mg-%) auftraten und daß Werte von 1,6 mg-% und darüber in 29 % aller Fälle zur Beobachtung kamen.

Es handelte sich hier ausnahmslos um völlig gesunde Schwangere, die

Hosted by Google

vor allen Dingen nicht die geringsten klinischen Symptome einer Nierenstörung aufwiesen. Wenn wir uns nun die drei möglichen Entstehungsweisen erhöhter Indikanbildung vergegenwärtigen, so konnten wir bei unserem Material bakteriellen Eiweißzerfall im Organismus gänzlich ausschließen. Eine gewisse Rolle spielt dagegen wohl der zweite Entstehungsmechanismus, denn wir müssen daran denken, daß eine veränderte Peristaltik des Darmes, wie sie in der Schwangerschaft nicht ungewöhnlich ist, vermehrte Indikanbildung und Resorption auslöst. Abgesehen davon, daß bei unserem Material die Verdauungstätigkeit genau überwacht und für geregelten Stuhlgang gesorgt wurde, wissen wir aus den Erfahrungen der Inneren Medizin, daß auch bei schwersten Störungen im Darmtraktus kaum einmal Werte über 1,3 mg-% beobachtet werden. Zustände, die mit solchen Vorgängen in Parallele zu

Kurve 12.



setzen wären, lagen aber bei unseren Schwangeren nicht vor. Wenn wir also auf Grund unserer klinisch genauen Untersuchung und Funktionsprüfung der Nieren völlige Nierenintaktheit feststellen konnten, so bleibt als Entstehungsmechanismus für die Hyperindikanämie nur noch die Annahme eines vom Normalen abweichenden Arbeitens des intermediären Eiweißstoffwechsels.

Da aber immer noch die Möglichkeit bestand, in dieser physiologischen Schwangerschaftshyperindikanämie eine klinisch sonst nicht faßbare Dysfunktion der Nierensekretion zu sehen, so mußten bei einer tatsächlich vorhandenen, auch durch sonstige Symptome gesicherten Nierenschädigung auch exzessiv hohe Indikanwerte erwartet werden. Will man den zweiten Entstehungsmechanismus — pathologische Fäulnis und Resorptionsvorgänge im Darm — in den Vordergrund stellen, so mußte ebenso auch die Untersuchung von Hyperemesisfällen mit offensichtlicher Störung des Magen-Darmtraktus sehr hohe aus dem Rahmen des Normalen herausfallende Werte ergeben.

Hosted by Google

Wir haben deshalb untersucht: 8 Fälle schwerer Nephropathie, 12 Eklampsien und 4 Fälle schwerer Hyperemesis. Die Ergebnisse zeigt die Kurve 12.

Wir finden also auch hier im allgemeinen Werte, die von den Ergebnissen bei der normalen Schwangeren nicht wesentlich abweichen. Diese Befunde stehen durchaus in Parallele zu den Ergebnissen unserer Reststickstoffbestimmungen.

Durch die gleichzeitig ausgeführte Indikanbestimmung im Urin waren wir in der Lage, festzustellen, ob und inwieweit das Retentionsmoment für die Höhe des Blutindikanspiegels in Frage kam. Es sind das die Fälle, bei denen bei völlig fehlender Indikanurie hohe Blutindikanwerte zur Beobachtung kamen. Dieser Befund konnte in 6 Fällen (26 %) erhoben werden, und zwar fanden sich hierbei gleichzeitig auch meist erhöhte Reststickstoffwerte.

Wir kommen deshalb zu dem Schluß, daß die Erhöhung des Reststickstoffs und des Indikans in der Schwangerschaft und bei den spezifischen Schwangerschaftsnierenerkrankungen meist nicht als der Ausdruck einer Konzentrationsstörung der Niere aufzufassen sind, sondern in einem vom Normalen abweichenden Verlauf des Eiweißstoffwechsels begründet liegen. Sicherlich kommt bei schweren Schwangerschaftsnierenerkrankungen zu diesem Faktor noch das Moment einer sekundären, durch die Oligurie bewirkten Retention hinzu und veranlaßt ein weiteres Ansteigen der Reststickstoffmengen des Blutes. Gleichzeitige Ausführung der Indikanbestimmung im Urin gibt uns einen guten Anhalt für das Vorliegen dieses direkten Retentionsmomentes. Im allgemeinen ist jedoch wohl für die Erhöhung des Reststickstoffes im Blute die Leber verantwortlich zu machen, die nach den Untersuchungen von Gautier und Hervieux gerade auch bei der Oxydation des Indols zum Indoxyl eine wichtige Rolle spielt.

Literatur.

1. Eufinger und Bader, Arch. f. Gynäkol. 1926, Bd. 128. — 2. Frey, E., Arch. f. Gynäkol. 1923, Bd. 120; 1925, Bd. 125, 126. — 3. Heesch, Arch. f. Gynäkol. 1925, Bd. 124. — 4. Hinselmann, Die Eklampsie. Bonn 1924, Verlag Cohen. — 5. Volhard, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924.

Hosted by Google

XXII.

Aus der Hess. Hebammenlehranstalt Mainz
(Direktor: Med.-Rat Dr. H. Kupferberg).

Die Bedeutung des Vorragens des kindlichen Kopfes über die Symphyse (ein Beitrag zur Lehre des engen Beckens).

Von **Georg Heinrich Schneider.**
I. Assistent der chirurg.-gynäkol. Klinik im städt. Krankenhaus Hindenburg O.S.

Mit 3 Abbildungen.

Die dauernde und mit Interesse durchgeführte Beobachtung des Geburtsverlaufs in Form eines Vergleichens der Masse des Beckens mit der Größe des Kindes, wie sie unter Geburt geschätzt und später festgestellt wird, setzt den kritischen Geburtshelfer instand, eine richtige Prognose der Geburt zu stellen. In der Lehre vom engen Becken hat man es ja nie mit absoluten Maßen und vergleichbaren Werten zu tun, wenigstens nicht soweit es sich um Verengerungen ersten und zweiten Grades handelt, d. h. also mit Ausnahme der hochgradigen, absoluten Verengerungen. Es kommt lediglich auf das vorhandene Mißverhältnis des im Einzelfalle in Betracht kommenden Beckens zu dem kindlichen Köpfchen an. Die Maße des Beckens allein können nicht ausschlaggebend sein.

So sehr von einigen Geburtshelfern der Wert der äußeren Beckenmessung bestritten wird, indem eben daraus nur die Werte des knöchernen Geburtsweges geschlossen werden können, so stark müssen wir gerade den Wert einer genauen Beckenmessung betonen. Die Conjugata externa „Baudelocques" und die drei Maße der Querspannung der Spinae, Kristae und Trochanteren geben bei gewissenhafter Prüfung und beim Vergleich mit dem betreffenden Geburtsobjekt immer einen guten, unersetzlichen Anhalt. Verschiedene Gründe sind es nun, die manche Geburtshelfer veranlassen mögen, diesen Maßen keine wesentliche Bedeutung beizumessen; dies kann folgendermaßen erklärt werden:

1. Es werden die von den verschiedensten Untersuchern genommenen Maße verglichen und in Beziehung gesetzt. In den großen Anstalten mit ihrem wechselnden Personal und ihrem ausgedehnten Lehrbetrieb wechseln auch die maßnehmenden Personen häufig, so daß die Untersuchungswerte allein schon von vornherein ungleich sind, und zwar besonders dann, wenn nach längerer Zeit sich jemand daran macht, das Material zu sichten und zu gruppieren. Deshalb sind auch die großen Zahlen der geburtshilflichen Messungen für anthropometrische Auswertung fast alle ungeeignet, da sie leider

Hosted by Google

meist viel zu ungenau sind und nur nach ganz großen Anhaltspunkten verwertet werden können.

2. Aber auch die von ein und demselben Untersucher gefundenen Maße sind nicht so gleichmäßig exakt gewonnen, und nicht mit so großer Sorgfalt durchgeführt, wie sie der Arzt erhebt und braucht, der sie zu bestimmten Zwecken mit größter Genauigkeit feststellt. So können auch aus den durchschnittlich von einem Untersucher genommenen Maßen vergleichende Schlüsse nicht gezogen werden.

Insbesondere fällt dem kritisch beobachtenden Arzte, der Gelegenheit hat, die örtlich verschiedenen Meßmethoden zu sehen, auf, daß die Maße fast immer zu groß genommen werden. So soll beispielsweise beim Messen der Conjugata externa schon nach den alten Angaben Michaelis' der Abstand des Oberrandes der Schoßfuge vom letzten Lendenwirbeldorn, dem Mittelpunkte der Michaelisschen Raute, gemessen werden. Durch die wechselnde Dicke des Schamberges und der Haut über der Kreuzgegend ergeben sich hier aber beträchtliche Fehlerquellen, die bei der schematischen Art der Aufnahme der Maße (die meist von den Kreißsaalhebammen gemacht werden) nicht verwundern können. Häufig wird auf die mehr oder weniger starke Empfindlichkeit der Gebärenden, die die Messungen als schmerzhaft, lästig, unangenehm und überflüssig empfinden, Rücksicht genommen, wenn ihnen der Zweck derselben nicht ganz eingehend dargetan wird. Weiterhin wird die genaue Messung noch deswegen öfter vernachlässigt, weil auf die Feststellung der Maße kein großes Gewicht gelegt wird; dies wird dann, fälschlicherweise, mit der notwendigen Ungenauigkeit der Messung an sich begründet, während es doch nur an der Lässigkeit der Ausführung gelegen ist. Wir sehen so einen Circulus vitiosus entstehen: Die ungenauen Unterlagen machen eine auch noch so exakt aufgebaute Prognose des Geburtsverlaufs hinfällig oder direkt falsch. Dieser Umstand wird dann der Messung zur Last gelegt, während doch nur die ungenaue Ermittlung die Schuld trägt. So herrscht in weiten Kreisen die Meinung, die äußere Beckenmessung versage oft oder sei wenigstens unzuverlässig. Dieser Standpunkt ist jedoch durchaus unberechtigt: auf die genaueste Beckenmessung ist größter Wert zu legen.

Findet man im Einzelfalle ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken, sei es, daß ein enges Becken mit normalem Kind oder ein normales Becken mit abnorm großem Kind vorhanden sei, so wird die Geburt die typische sein beim engen Becken, je nach der Art des betreffenden Geburtshindernisses. Bei der Erstgebärenden wird ja leicht die Regelwidrigkeit schon dadurch erkannt, daß das Köpfchen 3—4 Wochen vor dem Ende der Zeit noch nicht in das Becken eingetreten ist. Dieser wichtige Fingerzeig mahnt zu besonders genauer Feststellung der Beckenmaße. Diese geben im Zusammenhange mit dem Leibesumfang, der Bestimmung der Fruchtachsenlänge und

Hosted by Google

der sorgfältigen Betastung des ganzen Kindskörpers den sicheren Anhalt, ob es sich um ein abnorm großes Kind bei normalem Becken oder um ein enges Becken mit normalgroßem Kind handelt. Der Grad dieses Mißverhältnisses ist dann für die Vorhersage und die Behandlung von besonders großer Bedeutung.

Neben dieser Messung ist ferner von erheblicher Bedeutung das Erheben eines Befundes, der immer für einen höheren Grad des vorliegenden Mißverhältnisses spricht und besonders daher beobachtet werden muß, weil hier stets die Gebärunmöglichkeit durch die natürlichen Geburtswege in Betracht gezogen werden muß. Das ist das Vorragen des kindlichen Kopfes über die Symphyse, sei es, daß dieser noch beweglich über dem Becken steht oder schon ganz fest auf den Beckeneingang aufgepreßt ist.

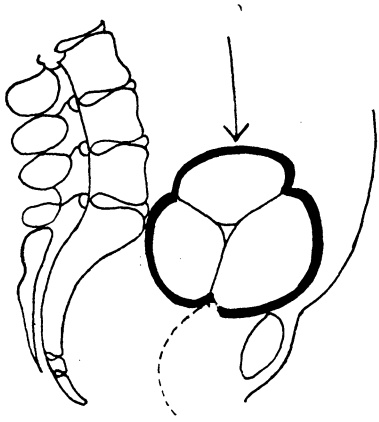
Zunächst beobachten wir schon in der Eröffnungsperiode an dem vielleicht noch hochstehenden Kopf beim platten Becken eine typische Streckhaltung ersten Grades bei dem Versuche des Eintretens des Kopfes sich ausbilden.

Beim allgemein verengten Becken sehen wir demgegenüber die sogenannte ausgesprochene Hinterhauptsbeineinstellung, oder wie Seitz sie treffend nennt, die „prononzierte" Hinterhauptslage. Es kommt zu der größtmöglichsten Beugung des Köpfchens auf die Brust, so daß der kleine schräge Durchmesser, der subokzipito-bregmatische, bezw. dessen Ebene zum Eintreten in den Beckeneingang kommt. Die Leitstelle ist dann schon oben im Beckeneingang die Spitze des Hinterhauptes an der kleinen Dreinahtfontanelle.

Diese eben angedeuteten Vorgänge reichen aber für höhere Grade der Beckenverengerung nicht aus. Wir sehen schon äußerlich bei den höheren Graden das Überragtwerden der Schoßfuge durch den kindlichen Kopf, was immer ein Zeichen ernstester Beachtung sein muß. Denn normalerweise erreicht der Kopf des Kindes gar nicht die vordere Wand der Schamfuge, es bleibt immer noch ein Raum von etwa 2 cm, um den der normale kindliche Kopf hinter der Schoßfuge zurückbleibt. Somit sehen wir schon bei Konstatierung der gleichen Höhe zwischen Schamfuge und kindlichem Kopf ein Mißverhältnis zwischen Köpfchen und Becken. Das Hervorragen des Köpfchens über die Symphyse ist jedoch immer ein Zeichen einer stärkeren Verengerung, wenigstens der oberen Grenze des zweiten Grades entsprechend. Es deutet dieser Befund immer darauf hin, daß eine spontane Geburt eines ungeschädigten Kindes, also ohne Kunsthilfe, mit größter Wahrscheinlichkeit nicht erwartet werden darf. Der dritte äußere Handgriff läßt den Grad dieses Hervorragens deutlich in Erscheinung treten. Da in einem solchen Falle mit der Geburt eines lebenden Kindes nie sicher gerechnet werden darf, so hat sowohl die Hebamme als auch der auf den vaginalen Geburtsweg angewiesene Geburtshelfer der Praxis immer einen

Hosted by Google

ausschlaggebenden Fingerzeig, der ihm nahelegen sollte, die Frau einer Anstalt zu überweisen. Handelt es sich dabei gar um eine alte Erstgebärende mit geringer Fertilitätsaussicht und um den Wunsch nach einem sicher lebenden Kinde, so ist in solchem Falle eine vollgültige Indikation zur Schnittentbindung gerechtfertigt. Sache der Erfahrung des einzelnen Geburtshelfers in der Klinik ist es dann, zu entscheiden, ob er nach Beckenspaltung per vias naturales entbinden will, wobei noch alle Weichteilschwierigkeiten mit berücksichtigt werden müssen, oder ob er es vorzieht, die in jedem Augenblick auszuführende suprasymphysäre Hysterotomie zu machen, wobei er auf Weichteilschwierigkeiten keine Rücksicht zu nehmen braucht. Die beigegebene Abb. 1 veranschaulicht die synklitische Einstellung des Kopfes oberhalb des Beckeneinganges mit dem Vorragen des kindlichen Köpfchens über die Schoßfuge.



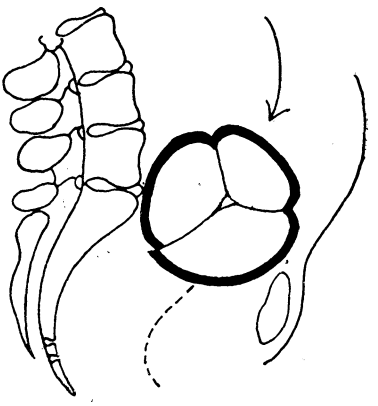
1.

Der Verlauf der Geburten bei Vorliegen eines solchen Mißverhältnisses zeigt nun, daß es den Naturkräften nicht gelingt unter Beibehaltung der eben beschriebenen Kopfhaltung den Kopf des Kindes durch den verengten Beckeneingang durchzutreiben. Vielmehr tritt das Köpfchen nach einer Art von Knopflochmechanismus ein: Gerade wie ein verhältnismäßig großflächiger Knopf durch ein für ihn viel zu enges Knopfloch nur so gesteckt werden kann, daß zuerst die eine Hälfte durch den Schlitz und dann die zweite Hälfte nachgeschoben wird, so geschieht die sogenannte asynklitische Einstellung beim engen Becken, das im geraden Durchmesser verengt ist. Es ist also die Pfeilnaht zwar quer aber nicht in der Führungslinie, sondern nach dem Vorberg zu mehr hinten oder nach der Schoßfuge zu mehr vorn verlaufend. Nicht selten beobachtet man, daß dieser Knopflochmechanismus erst nach dem Blasensprung und bei starker Wehentätigkeit einsetzt, vorausgesetzt, daß es sich nicht um einen vorzeitigen oder frühzeitigen Blasensprung gehandelt hat. Hierbei möchte ich auf eine wichtige, leicht irreführende Folgeerscheinung aufmerksam machen, die ich oft zu beobachten Gelegenheit hatte und die mir von ausschlaggebender Bedeutung erscheint: Man hat auf einmal den Eindruck, daß die starke Vorwölbung des kindlichen Köpfchens oberhalb der Schoßfuge nicht mehr vorhanden ist. Die die Geburt leitende Hebamme oder der verantwortliche Geburtshelfer ziehen daraus einen falschen Schluß: Das Köpfchen ist tiefer getreten, der gefährliche Beckeneingang ist passiert. Aber dem ist durchaus nicht so, wovon ich mich in zahlreichen Fällen überzeugen konnte; es ist zwar die

Hosted by Google

Vorwölbung oberhalb der Schamfuge geschwunden, aber der Kopf weder tiefer- noch gar eingetreten, wie der oberflächliche Untersucher schließt.

Vergegenwärtigen wir uns doch den vorliegenden Befund und beobachten wir sein Zustandekommen, so sehen wir, daß die gehegte Hoffnung trügerisch und der Schluß ein verhängnisvoller Fehlschluß wäre: Es hat sich lediglich eine starke Seitwärtsneigung im Halskopfgelenk der Frucht ausgebildet, die entweder das vorn liegende Scheitelbein mehr nach hinten zu gegen den Vorberg des Beckens treibt: Die Vorderscheitelbeineinstellung. Der vordere große Scheitelbeinhöcker, der bei der Einstellung der Pfeilnaht in der Höhe der Führungslinie das starke Überragen der Schoßfuge in Erscheinung treten ließ, ist nachgerückt und ragt gar nicht mehr vor, weil er an eine tiefere Stelle gerückt ist. Die Pfeilnaht ist quer ganz nach hinten in der Gegend des Vorberges zu tasten, der Höcker des hinteren Scheitelbeines ist aber dafür viel höher hinaufgerückt, was aber der Betastung und dem Auge nicht wahrnehmbar wird. Der Kopf selbst steht nicht tiefer, obschon die Vorwölbung oberhalb der Schoßfuge verschwunden ist. Abb. 2 erläutert diese Verhältnisse klar.



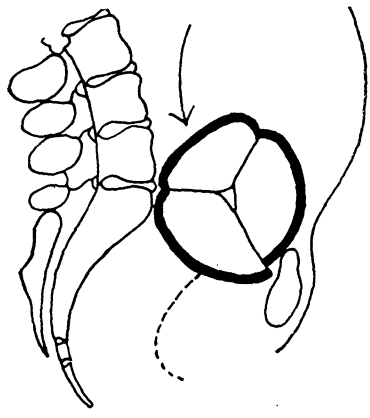
2.

Ebenso kann der Knopflochmechanismus zur Hinterscheitelbeineinstellung, der Litzmannschen Obliquität, zustande kommen, wenn die Verhältnisse dazu führen, daß das hintere Scheitelbein zur Leitstelle wird. In diesem Falle ist die Pfeilnaht zwar quer aber nach vorne zu abgewichen, sie verläuft ganz nahe der Symphyse. Die Frucht ändert ihre Haltung durch starkes Abbiegen der Halswirbelsäulengelenke zwischen Kopf und Rumpfwalze nach der Seite der mütterlichen vorderen Bauchwand zu. Die Beckenführungslinie, die vorher von der Pfeilnaht gekreuzt wurde, trifft jetzt den hinteren Scheitelhöcker. Der vorher über die Schamfuge vorspringende Höcker des vorderen Scheitelbeines ist weiter nach oben einwärts gerückt, so daß ein Überragen der Schoßfuge nicht mehr statt hat. Durch den Versuch des Eintretens nach dem Knopflochmechanismus ist der ganze Kopf wohl gedreht bzw. geneigt, aber durchaus nicht eingetreten. Ob es noch möglich ist, daß die Klippe des Beckeneingangs doch noch passiert werden kann, müssen erst die Erfolge der Stellwehen, etwa durch weitgehende Konfiguration, zeigen. Die betreffenden Befunde bei dem hinteren Asynklitismus ergeben sich aus der beigefügten Abb. 3.

In den beiden für das platt verengte Becken typischen Arten des Knopflochmechanismus entscheidet sich nun meist das Schicksal des Kindes. Ent-

Hosted by Google

weder es kommt noch zu einer hochgradigen Verformung des Schädels, dann tritt das Köpfchen ein, tiefer, und die Austreibung braucht nur mehr mit den Weichteilschwierigkeiten zu rechnen, die allerdings insbesondere bei Erstgebärenden namentlich mit zunehmendem Alter sehr groß zu sein pflegen. Ich will nur kurz als Folge hiervon nennen: Zange wegen Erschöpfung, bedenkliche Weichteilquetschungen mit Vulvaödemen und Fieber, größere Dammrisse, später dann häufig Vorfälle, abgesehen von den Geburtstraumen des Kindes. Zeigt aber eine längere Periode kräftiger Stellwehen keinen Erfolg, ergibt eine innere Untersuchung wieder leeres kleines Becken, starkes Anwachsen der Kopfgeschwulst, starke Verschiebung der Kopfknochen und zu starkes Aufpressen des hohen Kopfes auf die Beckenknochen, Ödem der vorderen Muttermundslippen, blutigen Katheterurin, Fieber und Vulvaödem, dann ergibt sich eine absolute Gebärunmöglichkeit. In der Außenpraxis kommt dann nur Perforation wegen der Gefahr der Uterusruptur in Frage, während in der Klinik immer die Möglichkeit der Rettung des Kindes gegeben ist. Freilich erscheint eine solch lange konservative Geburtsleitung häufig nicht sehr aussichtsreich, da dann das Kind immer schon schwere Geburtsschädigungen erlitten hat. Deshalb gehört unseres Erachtens jede Frau, bei der das Symptom des Vorragens des Köpfchens des Kindes über die Symphyse festgestellt wird, so bald als möglich in die Behandlung einer Anstalt. Denn einem Geburtsausgange mit totem Kinde, der vorauszusehen ist, muß unbedingt entgegengearbeitet werden. In diesem Sinne sagt Sellheim treffend: „Telephon und Automobil sind die wichtigsten neuen Errungenschaften in der Geburtshilfe". In der Klinik tritt dann die Schnittentbindung mit der sicheren Rettung eines gesunden, nicht geschädigten Kindes in ihr Recht. Gar viele der konservativen Geburtshelfer berücksichtigen aber auch zu wenig die zahlreichen Gefahren, die die Frau selbst bedrohen, auch wenn die Geburt schließlich noch nach tagelang anhaltenden Wehen und qualvollem Schmerzenslager auf natürliche Weise beendigt wird. Einerseits werden durch solche mechanische Schädigungen Blasenwandnekrosen beobachtet, ganz zu schweigen von den Quetschungen und Zerreißungen, die im Gefolge von etwa nötig werdenden vaginalen Eingriffen auftreten können, wie besonders Blasenscheidenfisteln, die die große Sorge für den Arzt noch für lange Zeit bilden, oder das papierdünn ausgezogene untere Uterinsegment wird durch das Aufpressen des kindlichen Kopfes auf den stark und spitz vorspringenden Vorberg durchrissen und es entsteht



3.

Hosted by Google

neben dieser Uterusperforation infolge des meist lange zurückliegenden Blasensprunges die so gefürchtete, retroperitoneal nach oben kriechende Phlegmone, die jeder Behandlung trotzt und fast ausnahmslos zum Tode führt. Die Abwehrkräfte des serologischen Blutapparates werden durch die erschöpfende Arbeit dann geschädigt, wenn sie gerade am stärksten wirksam sein sollen, da die Besiedlung des Uterus mit Keimen vor sich geht, die abzuwehren gerade die Sache des Blutapparates ist.

Aus allen solchen Erwägungen ergibt sich, daß noch eine zweite Forderung für die Geburtsleitung solcher Fälle aufzustellen ist: Die die Geburt übernehmende Hebamme und der Arzt untersuchen lediglich äußerlich. Das Vorragen des Kopfes über die Schoßfuge und die genau durchgeführte Beckenmessung setzen sie in den Stand, die Grenzen einer häuslichen Geburtshilfe zu erkennen, d. h. den Fall in die Klinik abzugeben. Wollen sie sich aber durch inneres Nachfühlen noch besser sichern, so darf diese Untersuchung nur durch den Mastdarm geschehen. Denn bei dem genannten Mißverhältnis kann die Erzielung eines lebenden und ungeschädigten Kindes nur durch eine Schnittentbindung gewährleistet werden, für deren glatte komplikationslose Heilung die Noninfektion von außen Voraussetzung ist; bei touchierten Fällen käme dann nur eine subkutane Beckenspaltungsoperation in Frage, die aber bei Erstgebärenden, wegen der schweren Weichteilverletzungen zu widerraten ist.

Zusammenfassung.

1. Die Lehre vom engen Becken wird dahin erweitert, daß bei einem stärkeren Mißverhältnis zwischen Kindskopf und Becken mit Überragtwerden der Symphyse durch den kindlichen Kopf die asynklitische Einstellung auf das äußere Symptom des Verschwindens des Vorragens zurückgeführt werden kann. Für ein Tiefertreten des Kopfes ist dieses Verschwinden jedoch nicht charakteristisch.

2. Die äußere Beckenmessung gibt stets wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung des vorliegenden Mißverhältnisses, wenn sie peinlich, d. h. unter Berücksichtigung der Fettpolster, ausgeführt wird.

3. Alle Fälle, die das Symptom des Überragtwerdens der Schoßfuge durch den kindlichen Kopf zeigen, gehören in eine klinische Behandlung.

Hosted by Google

XXIII.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 22. Januar bis 12. März 1926.

Mit 16 Abbildungen.

Sitzung vom 22. Januar 1926.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis: Seite

I. Nachruf auf Mackenrodt 370
II. Vorträge 372
a) Herr Zondek: Über die Funktion des Ovariums 372
b) Herr Loewe (als Gast): Pharmakologisches über weibliches Sexualhormon 380
c) Herr Aschheim: Über die Funktion des Ovariums 387
d) Herr Dohrn: Über die Funktion des Ovariums 392

I. Vorsitzender:

Hochverehrte Kollegen! Die erste Sitzung im neuen Jahre findet heute statt. Möge es ersprießliche Arbeit für die Gesellschaft bringen, die wieder in stattlicher Zahl versammelt ist.

Leider muß ich mit einer betrübenden Mitteilung beginnen. Unser verehrter Alwin Mackenrodt ist am 29. Dezember im Alter von 67 Jahren dahingegangen. Eine viertägige Krankheit — Grippe mit Lungenentzündung — hat ihn uns genommen. Einer unserer hervorragendsten Männer, — verdient er es wohl, daß wir seinen Lebenslauf durchgehen. Im Jahre 1859 wurde Mackenrodt als Sohn eines Rittergutsbesitzers in der Grafschaft Hohenstein geboren. Er besuchte das Gymnasium zu Mühlhausen, verließ es in sehr jungen Jahren und studierte Medizin in Jena und Halle. In Halle hat er seine Doktorarbeit über „Chloasma uterinum" verfaßt. Bereits mit 22 Jahren war er Arzt. Dann ging er an die chirurgische Klinik von Richard Volkmann und arbeitete als Volontär dort $1^1/_2$ Jahre. Das gab ihm wohl auch das Gepräge für seine Tätigkeit als Frauenarzt. Zunächst aber war er in Roda (Sachsen-Altenburg) in der Irrenanstalt 3 Jahre tätig. Danach ließ er sich als Knappschaftsarzt im Jahre 1886 in Staßfurt nieder. Obwohl er dort eine ausgezeichnete Praxis hatte, sich verheiratete und Familienvater wurde, genügte ihm doch diese Tätigkeit nicht, sondern er bewarb sich im Jahre 1890 bei August Martin (Berlin) um eine Stelle; er wurde wieder Volontär,

Hosted by Google

aber schon nach einem halben Jahre Oberarzt, zugleich erster Leiter der geburtshilflichen Abteilung. In dieser Stellung hat er sich dort bis 1895 schnell den Ruf als hervorragender Operateur erworben. Eine eigene Klinik eröffnete er zuerst in der Johannisstraße in Berlin. Als dann sein Ruf und seine ärztliche Tätigkeit immer mehr wuchs, ging er daran, im Westen Berlins in der Bendlerstraße — im Tiergartenviertel — eine große Anstalt auszubauen. Das war ein Wagnis und doch keines, denn seine Fähigkeit sicherte ihm den Erfolg. Damit nicht genug, — hat er noch lange Jahre die gynäkologische Station des Paul-Gerhard-Stiftes als konsultierender Arzt mit besucht und war auch noch als Vorstandsmitglied am Wöchnerinnenheim am Urban tätig. Hinzu kam seine große wissenschaftliche Tätigkeit. Sie bezog sich vielfach auf Operationsanatomie. Überall neue Gedanken und neue Unternehmungen! Die Zahl seiner Arbeiten — über die ich hier nicht zu referieren brauche, vielen von Ihnen klingen sie noch im Ohr — beträgt über hundert. Mehrfach war er in unserer Gesellschaft Vorsitzender, auch in den Kriegsjahren, als es nicht leicht war, die Gesellschaft hindurchzusteuern. Wir erinnern uns seiner Vorträge und seiner Kämpfe für die vaginale Operation des retroflektierten Uterus, seiner Arbeiten über Prolaps und Myomoperationen. Hier wich er wohl als einer der ersten von der bis dahin geübten Amputation ab und führte die Radikalexstirpation des Uterus von oben her aus. Dann wäre an seine ausgezeichnete Technik der Implantation des verletzten Ureters und endlich an seine Karzinomoperationen zu erinnern. Mackenrodt schlug hier unter anderem den Weg der Igniexstirpation ein, aber das war nur eine Phase; zu einer Zeit, wo der Name Wertheim noch nicht als der der ausgedehnten Karzinomexstirpationen bekannt war, betrat er schon allein den von A. W. Freund gewiesenen, außerordentlich schweren und gefährlichen Gang, das Karzinom von oben her radikal zu exstirpieren. Ich glaube behaupten zu können, daß es kaum einen Berliner Operateur gab, der nicht einmal bei Mackenrodts Operation zugesehen hatte. So wurden ihm auch Referate auf gynäkologischen Kongressen anvertraut, z. B. auf dem Kongreß in Wien. Auf dem Kongreß in Rom hat er seine Karzinomoperation mit Erfolg vorgeführt.

Es hätte dieser Mann sicher jedem Lehrstuhl zur Zierde gereicht; leider ist er nicht zur Habilitation gekommen, und er hat auch nicht ein öffentliches Krankenhaus oder die gynäkologische Station eines größeren Krankenhauses zu führen bekommen. Deutschland ist voll geistiger Kräfte, den jüngeren Kollegen unter uns wird es vielleicht einmal beschieden sein, noch die Zeit zu erleben, wo kein städtisches oder konfessionelles Krankenhaus mehr ohne eine geburtshilfliche oder gynäkologische Station mit eigenen Fachärzten ist.

Umso mehr ist es zu bewundern, daß sich Mackenrodt aus eigener Kraft einen solchen großen Wirkungskreis geschaffen hat. Sein Name war weit über die Grenzen Deutschlands hinaus im Auslande bekannt. Seine Schüler sitzen aller Orten, auch in Amerika. Ich erinnere an Gellhorn

Hosted by Google

(U. S. A.), und hier in Berlin an Vigelius im Paul-Gerhard-Stift, und vor allem an viele Mitglieder unserer Gesellschaft. Dabei war er kein Stubenhocker, kein trockener Gelehrter. Als Automobilist war er einer der ersten Herrenfahrer und auch Jäger: Er hatte seine Jagd hier bei Berlin und erholte sich dort am Wochenende von seiner anstrengenden Arbeit in der Klinik; noch in diesem Herbst hat er in Pommern einen stolzen Kronenhirsch zur Strecke gebracht. Sein Gut, das jetzt sein Sohn bewirtschaftet, ist aus Ödländereien, die der Dreißigjährige Krieg verwüstet hatte, in Kulturland umgewandelt, zu einem blühenden, ertragreichen, erfreulichen Landbesitz geworden. Ein zweiter Sohn, unser Mitglied, ein Schüler Bumms, ist in die Fußstapfen seines Vaters getreten; wir wünschen ihm, daß er die Klinik dem Andenken seines Vaters zu Ruhm und Ehre weiterführe. Die Gesellschaft war bei der Bestattung durch den zweiten stellvertretenden Vorsitzenden Herrn Bröse vertreten, der ihm den letzten Gruß der Gesellschaft nachschickte. — Mackenrodt steht vor uns in der Erinnerung als ein streitbarer Kämpe, als ein mutiger Redner und als ein furchtloser Operateur, aber auch als ein Mann wissenschaftlichen Geistes, als ein gedanken- und erfolgreicher, begeisterter Frauenarzt. Er bildet eine der hervorragendsten Gestalten in unserer Gesellschaft, unvergeßlich allen denen, die mit ihm zusammen tätig waren und die von ihm gelernt haben, unvergeßlich denen, die im gleichen Berufe weiter wirken. Ich bitte Sie, noch einmal sein Gedächtnis zu ehren. (Die Gesellschaft erhebt sich.) Ich danke Ihnen.

Sodann habe ich Ihnen die erfreuliche Mitteilung zu machen, daß eines unserer Mitglieder, nämlich Herr Professor Nagel, seinen 70. Geburtstag gefeiert hat; wir haben ihm in einem Briefe die Glückwünsche der Gesellschaft zum Ausdruck gebracht.

Wir treten nunmehr in unsere Tagesordnung ein.

Die Vorträge der Kollegen Zondek und Aschheim haben eine große Anzahl von Gästen herbeigeführt. Herr Professor Loewe hat den weiten Weg aus Dorpat nicht gescheut, sondern will uns ebenfalls zu dem Thema eine pharmakologische Mitteilung bringen. Ich darf ihn als Gast begrüßen, ebenfalls Herrn Privatdozent Dr. S. Ottow (Leipzig). Diejenigen, die ich nicht besonders nenne, sind uns ebenso als Gäste willkommen.

Nunmehr bitte ich die Herren Zondek und Aschheim uns ihre Vorträge über die Funktion des Eierstocks: a) die Lokalisation des Hormons im Ovarium; b) die funktionelle Bedeutung der interstitiellen Drüse; c) Beziehungen der endokrinen Drüsen zur Ovarialfunktion zu halten.

II. Vorträge:

a) Herr Bernhard Zondek: Über die Funktion des Ovariums.

Von verschiedenen Seiten aus hat man versucht, die Funktion des Ovariums zu erforschen.

Hosted by Google

Grundlegend für alle Untersuchungen waren die klassischen Experimente von Hertwig und seiner Schule, die die Vorgänge der Eireifung und Befruchtung geklärt haben. Erforscht sind die histologischen Einzelheiten des Ovariums, worauf ich hier im Kreise von Gynäkologen nicht näher einzugehen brauche. Die Arbeiten knüpfen sich an die Namen von Robert Meyer und seiner Schule, Schröder, Bouin und Ancel, Steinach, Lipschütz, Seitz, Aschner und vielen anderen. Bewiesen ist durch die Untersuchungen von Born und Fraenkel, daß das Corpus luteum ein Gewebe von besonderer Funktion ist. Durch die Arbeiten von Hitschmann und Adler wissen wir, daß die Uterusschleimhaut einen typischen, vom Ovarium abhängigen Zyklus durchmacht.

Ein zweiter Weg war der der histochemischen Untersuchung. Hier hat man besonders den Fettkörpern im Corpus luteum Aufmerksamkeit geschenkt. Die Arbeiten knüpfen sich an die Namen von Weishaupt, Miculicz-Radetzky, Wieczinski, Jaffé u. a. Soviel Mühe man auf diese Untersuchungen verwandt hat, und so wertvoll sie vom rein morphologischen Standpunkt aus sein mögen, in der funktionellen Frage haben sie uns, worauf ich noch später zurückkomme, wenig gefördert.

Der dritte Weg endlich ist der chemische. Man hat versucht, dem wirksamen Stoff des Ovariums näher zu kommen. Geprüft hat man diesen Stoff an der wachstumssteigernden Wirkung des Uterus junger Kaninchen. Wie ich in früheren Untersuchungen gezeigt habe, ist die wachstumssteigernde Wirkung allein für einen Ovarialstoff nicht spezifisch, da man z. B. durch biogene Amine auch ähnliche Wirkungen erzielen kann.

Gefehlt hat uns bisher für die funktionelle Untersuchung ein einfaches, leicht zu übersehendes, exaktes, für das Ovarium spezifisches Testobjekt. Auf der Suche nach einem derartigen Testobjekt erinnerten wir uns der bei früheren Untersuchungen gemachten Beobachtung, daß sich an der Scheide der weißen Maus typische, vom Ovarium abhängige zyklische Veränderungen abspielen. Wir versuchten durch Probeexzisionen aus der Scheide Material zu gewinnen, um dieses histologisch zu untersuchen. Während wir mit dieser Untersuchung beschäftigt waren, erhielten wir Kenntnis von den Arbeiten der Amerikaner Allen und Doisy, die gezeigt hatten, daß nicht nur das Scheidenepithel, sondern auch das von der Scheide abgesonderte Sekret einen charakteristischen Zyklus durchmacht. Die Arbeit fußt auf den Untersuchungen von Stockard und Papanicalaou, sowie von Long und Evans, die gleichartige Veränderungen bei anderen Nagetieren (Kaninchen, Meerschweinchen) nachgewiesen hatten. Damit war das Testobjekt gegeben. Man braucht nur einen Scheidenabstrich zu machen, diesen zu färben und hat sofort ein Spiegelbild des gesamten Generationsvorganges. Der Höhepunkt des Generationsvorganges, die durch die Eireifung ausgelöste Brunst, äußert sich im Scheidenabstrich im Auftreten des Schollenstadiums, einer großen Zahl kernloser, mit Eosin

Hosted by Google

gut färbbarer, epithelialer Gebilde. Nur das reine Schollenstadium ist charakteristisch und kann als Testobjekt verwertet werden. Kastriert man eine weiße Maus, so tritt das Schollenstadium niemals auf. Wir können das jetzt mit Sicherheit aussprechen, nachdem wir mindestens 25 000 Einzeluntersuchungen gemacht haben. Will man eine Flüssigkeit auf ihren Hormongehalt prüfen, so braucht man sie nur der kastrierten Maus einzuspritzen. Enthält die Flüssigkeit Hormon, so kommt die Maus nach genau 72 Stunden in die Brunst. Uns kam es bei unseren Arbeiten darauf an, die Physiologie des menschlichen Ovariums zu untersuchen. Bei dem geringen Material ist es nicht möglich, sich Extrakte zu machen, von denen man auch nicht weiß, ob und wieviel Hormon verloren geht. Vor allem ist es aber nicht möglich, das Gewebe chemisch zu verarbeiten, wenn man einzelne Gewebsformationen oder Zellgruppen untersuchen will. Uns hat folgende Methode wesentlich gefördert. Wir haben das zu untersuchende frische Gewebe in die Oberschenkelmuskulatur der Maus implantiert. Um Mißverständnissen vorzubeugen, betone ich, daß wir eine Implantation, nicht eine Transplantation machen. Das Gewebe soll nicht, wie bei der Transplantation funktionell einheilen, sondern im Gegenteil möglichst schnell resorbiert werden. Deshalb wirkt auch die Übertragung des menschlichen Gewebes auf die Maus so gut. Die Maus macht sich, wenn ich so sagen darf, aus dem implantierten Gewebe ihr Hormonextrakt selbst. Die Implantation soll also die Injektion des chemisch unveränderten Gewebes darstellen. Noch einen anderen Vorteil bietet unsere Methode: Will man z. B. die Wand eines sprungreifen Follikels auf den Hormongehalt untersuchen, so schneidet man ein Stück der Wand in drei Teile. Das mittlere wird implantiert, die beiden äußeren Stücke zur mikroskopischen Untersuchung eingebettet. So können wir histologische und funktionelle Untersuchungen kombinieren!

Eine große Reihe von Vorversuchen mußte ausgeführt werden; denn es wäre möglich, daß man durch irgendwelche unspezifischen Mittel beim kastrierten Tier die Brunst auslösen kann. Wir haben injiziert:

1. Unspezifisches Eiweiß (Aolan usw.); alle möglichen im Handel befindlichen Drüsenextrakte; selbst hergestellte Drüsenpreßsäfte; biogene Amine (Cholin u. a.).

2. Körpereigene Flüssigkeiten: Inhalt von verschiedenartigen Ovarialzysten, Hydrosalpinxflüssigkeit, Fruchtwasser.

3. Wir haben implantiert bzw. verfüttert: verschiedenartige Gewebe von Mensch und Tier und zwar: Leber, Milz, Uterusschleimhaut, Uterusmuskulatur, Dezidua, und als zellreiches Gewebe verschiedenartige Ovarialkarzinome.

4. Endokrine Drüsen: Hypophyse, Schilddrüse, Thymus, Nebenniere, Hoden.

Sämtliche Versuche waren einwandfrei negativ. Auf unspezifische Weise gelingt es also nicht, den Zyklus bei der kastrierten Maus auszulösen.

Aus unseren Untersuchungen will ich heute folgende Fragen herausgreifen:

Hosted by Google

1. Die Lokalisation des Hormons im menschlichen Ovarium.

Wir haben das menschliche Ovarium (frisches Operationsmaterial) systematisch untersucht und folgendes gefunden. Die Implantation von Ovarialrinde bleibt negativ, d. h. das Hormon findet sich nicht im Keimepithel, nicht im Stroma und Primordialfollikel.

In den einzelnen Stadien des menstruellen Zyklus sehen wir folgendes:

1. Im Postmenstruum ist der in Rückbildung befindliche gelbe Körper frei von Hormon. Die kleinen Follikel enthalten nicht oder nur sehr selten Hormon.

2. Im Intermenstruum finden wir Hormon sowohl in der Wand des reifenden Follikels wie im Follikelsaft. Springt der Follikel, so wird das Hormon in die freie Bauchhöhle entleert, um von hier aus auf dem Lymphwege dem Organismus zugeführt zu werden.

3. In der prägraviden Phase ist der gelbe Körper der Träger des Hormons. Die Hormonkonzentration ist jetzt am stärksten. Die Resorption des Hormons erfolgt jetzt auf hämatogenem Wege aus den vaskularisierten Zellen des gelben Körpers (also kombinierte innere Sekretion auf dem Lymph- und Blutwege).

4. Während der Menstruation schwindet das Hormon allmählich aus dem Corpus luteum, so daß der gelbe Körper im Postmenstrum, wie oben angeführt, frei von Hormon ist.

Wir sehen also folgendes:

a) Die Hormonproduktion ist an den follikulären Apparat gebunden.

b) Die Hormonproduktion erfolgt zyklisch, so daß

c) die Konzentration in den einzelnen Phasen verschieden ist. Sie ist im Postmenstrum am geringsten, in der prägraviden Phase am stärksten. Es soll damit nicht gesagt sein, daß im Postmenstrum überhaupt kein Hormon im Ovarium vorhanden ist. Es ist in statu nascendi begriffen und damit schwer nachweisbar.

Wird das Ei befruchtet, so finden wir in der Gravidität folgendes:

1. Die endokrine Ovarialfunktion ruht nicht, denn es wird Hormon gebildet. Wir finden das Hormon im Corpus luteum graviditatis, wenn auch der Befund nicht so regelmäßig ist, wie im Corpus luteum der Blüte. Wir haben aber noch in späteren Schwangerschaftsmonaten einwandfrei positive Resultate gehabt, so daß eine Resorption des Hormons aus der prägraviden Phase ausgeschlossen ist. Wird das Ei nicht befruchtet, so schwindet das Hormon, wie wir gesehen haben, in 8—10 Tagen vollkommen aus dem Corpus luteum. Im Corpus luteum graviditatis aber wird Hormon produziert.

2. In der Schwangerschaft ist die Lokalisation des Hormons insofern grundlegend verschieden gegenüber dem Ovarium außerhalb der Schwangerschaft, als wir jetzt auch Hormon in der Ovarialrinde finden, und zwar in thekazellreichen atresierenden Follikeln.

3. Außerdem finden wir Hormon in der Plazenta (in anderen drüsigen

Hosted by Google

Organen niemals). In welchen Zellen der Plazenta das Hormon sitzt, und ob die Plazenta Resorptions- oder Produktionsstätte des Hormons ist, vermögen wir nicht zu sagen. —

Wenn wir nunmehr die gesamten Funktionsvorgänge zusammenfassen, so können wir folgendes sagen: Unter der Herrschaft des reifenden Eies geht am Follikelapparat der histologische Aufbau vor sich (erst Theka-, dann Granulosazellenproliferation). Dieser Aufbau dient der Produktion des Ovarialhormons. Das Ovarialhormon bewirkt — dem Gewebe auf lymphogenem und hämatogenem Wege zugeführt — den Aufbau der Uterusschleimhaut. Der Aufbau der Uterusschleimhaut dient der Nidation des befruchteten Eies. Ist das Ei befruchtet, so geht die Produktion des Ovarialhormons weiter und ist offenbar sehr stark. Die Lokalisation ist insofern geändert, als wir das Hormon nicht nur im Corpus luteum, sondern auch in atresierenden Follikeln und außerdem in der Plazenta finden.

2. Die funktionelle Bedeutung der interstitiellen Zellen.

Welche Zellen produzieren nun das Hormon und welche Bedeutung haben die interstitiellen Zellen? Sie wissen, daß gerade in den letzten Jahren im Anschluß an die Steinachschen Untersuchungen über Verjüngung ein scharfer wissenschaftlicher Kampf über die Bedeutung der interstitiellen Zellen, der sogenannten Pubertätsdrüse, geführt worden ist. Auf der einen Seite werden die interstitiellen Zellen, ich nenne besonders Stieve, nur als Nährstoffspeicher angesehen, auf der anderen Seite wird den intestitiellen Zellen (Steinach) hohe funktionelle Bedeutung zugesprochen. Von diesen Zellen sollen die sekundären Geschlechtscharaktere und das Sexualleben reguliert werden.

Es war für uns verlockend, mit der oben genannten Methodik die Frage der funktionellen Bedeutung der interstitiellen Zellen zu untersuchen. Das Ergebnis sei vorweggenommen: Die Thekazellen sind eine Produktionsstätte des Ovarialhormons.

Zu dieser Ansicht kamen wir durch folgenden Versuch: Bei einer Frau mit Tubargravidität fand sich im Eierstock eine hühnereigroße Zyste. Der klare Inhalt dieser Zyste, der einer kastrierten Maus injiziert wurde, löste nach 72 Stunden das typische Schollenstadium aus. Die Zyste enthielt also Ovarialhormon. Die histologische Untersuchung der Zyste ergab, daß die Zystenwand als Innenbekleidung nur Thekazellen hatte (Thekakuteinzyste). Gewöhnliche Ovarialzysten enthalten weder in ihrer Wand noch in ihrer Flüssigkeit jemals Ovarialhormon. Hier war also von den Thekazellen Hormon produziert worden.

Wir suchten nach weiteren experimentellen Stützen für diese Ansicht und fanden folgendes:

1. Implantiert man — wie vorher gezeigt — Ovarialrinde bei Gravidität, so bekommt man häufig positives Ergebnis. Ovarien außerhalb der Gravidität enthalten in der Rinde niemals hormonhaltiges Gewebe. Wir können als

Hosted by Google

Produktionsstätte des Ovarialhormons in der Rinde bei Schwangerschaft nur die thekazellreichen, atresierenden Follikel heranziehen.

2. Beweisend erscheinen uns folgende Versuche: Wir haben Theka- und Granulosazellen voneinander isoliert und jeden der beiden Zellkomplexe isoliert am Testobjekt geprüft. Man kann an der Wand des sprungreifen Follikels diese beiden Zellschichten voneinander trennen. Die Implantation der Thekazellen löste bei der kastrierten Maus die Brunst aus, in den Thekazellen ist also das fertige Ovarialhormon enthalten. Die Implantation der Granulosazellen war ohne Erfolg, d. h. in diesem Stadium (Follikelreife) ist in den Granulosazellen Ovarialhormon noch nicht enthalten. Somit ist bewiesen, daß die Thekazellen Ovarialhormon produzieren.

Es ist also sicher, daß die interstitiellen Zellen nicht nur Nährstoffspeicher sind, sondern daß sie das fertige Ovarialhormon produzieren und enthalten. Während der Eireifung ist die Produktion an die Thekazellen gebunden. Ist das Ei gereift, so gehen die Thekazellen in der Entwicklung zurück, jetzt proliferieren oder besser hyperplasieren die Granulosazellen außerordentlich stark. Im Corpus luteum der Blüte müssen wir die Granulosazellen als die Stätte der Hormonproduktion ansehen, denn die Thekazellen sind jetzt nur ganz unwesentliche Zellstränge geworden. Theka- und Granulosazellen produzieren also in gleicher Weise Ovarialhormon, die Produktion beginnt in den Thekazellen, um erst später von den Granulosazellen ausgeführt zu werden.

Wie steht es nun mit der interstitiellen Drüse, der sogenannten Pubertätsdrüse? Man hat die Summe aller fettenthaltenden Zellen als interstitielle Drüse zusammengefaßt. In Übereinstimmung mit Robert Meyer müssen wir diese Auffassung ablehnen. Wir haben gezeigt (Archiv f. Gynäkol. Bd. 127, Heft 1), daß man aus dem histochemischen Nachweis von Fett und Lipoiden keinen Schluß auf das Hormon, also die Funktion, machen kann. Hormon und Lipoid sind nicht identisch. Das Hormon ist nur an das Lipoid gekettet. Wir finden in der Wand des reifenden Follikels und im Corpus luteum postmenstruale fast dieselben histochemischen Bilder bezüglich des Fettes und doch ist das Hormon nur im reifenden Follikel vorhanden und fehlt im Corpus luteum postmenstruale.

Wir haben gesehen, daß im follikulären Apparat das Hormon entsteht, das die Uterusschleimhaut aufbaut. Produzieren die Thekazellen noch einen besonderen Stoff, der die sekundären Geschlechtscharaktere aufweist? — Das ist unseres Erachtens nicht der Fall, denn wir können mit dem Hormon des menschlichen Ovariums bei der Maus nicht nur die Schleimhaut des Uterus und der Scheide aufbauen, sondern auch den Gesamtorganismus in entscheidender Weise beeinflussen. Implantiert man infantilen, sexuell unreifen, 3—4 Wochen alten, 6—8 g schweren Mäusen hormonhaltiges menschliches Gewebe (Corpus luteum der Blüte), so kommen diese jungen, dem Muttertier kaum ent-

Hosted by Google

wachsenen Mäuse in sexuelle Frühreife mit allen Erscheinungen der Brunst. Im Ovarium wachsen die Follikel, der Uterus wird dick, die Schleimhaut proliferiert, die Scheide hat den typischen Epithelaufbau, das Sekret zeigt reines Schollenstadium. Die kleinen Tiere werden vom Bock als sexuell reif erkannt und gejagt. Wir sehen also, daß das Ovarialhormon, das wir im menschlichen Ovarium in der Sekretionsphase der Uterusschleimhaut vorfinden, die ganzen Veränderungen sowohl rein sexueller wie morphologischer Art im Generationsapparat aufweist. Steinach und seine Mitarbeiter haben mit einem nicht näher beschriebenen Extrakt neben den Brunsterscheinungen auch Veränderungen an Brustdrüsen gesehen und einen verjüngenden Einfluß auf alte Tiere, Löwe beschreibt nach Injektion von einem Lipoidextrakt eine Vergrößerung der Brustdrüsen beim Meerschweinchen am kastrierten Männchen.

Wir kommen zu folgendem Ergebnis: Man braucht nicht mehr von einer besonderen Funktion, einer besonderen interstitiellen Drüse zu sprechen, sondern nur von dem Hormon produzierenden follikulären Apparat. Es gibt nur ein Ovarialhormon, das alle hormonalen Funktionen auslöst[1]).

3. Die Beziehungen der endokrinen Drüsen zur Ovarialfunktion.

Hierbei muß man zwei Fragen unterscheiden:

1. Kann man die Ovarialfunktion ersetzen, d. h. kann man durch irgendeine andere endokrine Drüse die Brunst beim kastrierten Tier hervorrufen? Diese Frage ist negativ zu beantworten.

2. Kann man die Ovarialfunktion anregen? Diese Frage ist positiv zu beantworten. Die Untersuchungen mußten an Tieren vorgenommen werden, bei denen die Ovarialfunktion noch ruhte. Wir nahmen virginelle, 3—4 Wochen alte, 6—8 g schwere Mäuse, die sexuell völlig unreif sind. Hier waren besonders zahlreiche Vorversuche notwendig, denn es ist natürlich leichter, die ruhende Ovarialfunktion in Gang zu bringen, als die fehlende zu ersetzen. Wir haben alle möglichen unspezifischen Eiweißkörper, körpereigenen Flüssigkeiten, menschliche und tierische Gewebe untersucht. Es ist aber nicht gelungen, dadurch die infantile Maus zu einer geschlechtsreifen zu machen. Dies gelingt nur durch endokrine Drüsen. Nicht wirksam ist hierbei die Schilddrüse, nicht wirksam Thymus und Hoden. Man kann aber die infantile Maus in eine regelrechte Brunst bringen, wenn man ihr Hypophyse von Mensch oder Tier implantiert sowohl von männlichen wie von weiblichen Individuen. Unter vielen Versuchen ist es uns je einmal auch mit der Epiphyse und Nebenniere gelungen. Aber die Versuche treten an Regelmäßigkeit weit hinter die Hypophyse zurück. In der Hypophyse konzentrieren sich die Stoffe, die den Sexualzyklus in Gang bringen. Wir haben nun Vorder- und Hinterlappen voneinander isoliert. Weder durch Implantation des Hinterlappens, noch durch

[1]) Die Versuche beziehen sich natürlich nur auf die weibliche Keimdrüse; ob ein Analogieschluß zum Hoden möglich ist, wagen wir nicht zu entscheiden.

Hosted by Google

Injektion des Hinterlappenextraktes (Pituglandol usw.) ist es gelungen, die oben bezeichnete Wirkung auszulösen. Die Wirkung geht nur vom Vorderlappen der Hypophyse aus. Damit hätten wir experimentell sichergestellt, was uns klinisch, insbesondere durch das Krankheitsbild der Dystrophie adiposo-genitalis, bekannt ist.

Ich möchte noch einmal zusammenfassen: Bei dem kastrierten Tier kann man die Brunst nur durch das Ovarialhormon auslösen. Das infantile Tier kann man sowohl durch das Ovarialhormon wie das Hormon des Hypophysenvorderlappens in ein geschlechtsreifes Tier umwandeln. Dabei ist aber der Wirkungsmechanismus am Ovarium, wie Ihnen Herr Aschheim noch auseinander setzen wird, bei beiden Drüsenstoffen ein verschiedener. (Demonstration von Präparaten.)

4. Über das Ovarialhormon.

Ich möchte noch einige kurze Bemerkungen über das Ovarialhormon selbst machen. Solange es eine endokrine Substitutionstherapie gibt, hat man versucht, wirksame Stoffe aus dem Ovarium herzustellen. Die Ovarialextrakte wurden ohne biologische Prüfung ausgeführt und mußten notwendigerweise unwirksam sein. Seit Jahren habe ich mich gegen diese Art der Substitutionstherapie gewandt. Man hat meine Ansichten häufig als zu weitgehend betrachtet. Aber gerade die neuesten Untersuchungen, haben meine Ansicht nach dieser Richtung hin vollkommen bestätigt. Viel aussichtsreicher waren die Versuche, die wirksamen Stoffe aus dem Corpus luteum darzustellen. Mit fettlösenden Agentien hat man die Fette extrahiert und der reinen Substanz näher zu kommen versucht. Ich kann unmöglich auf Einzelheiten eingehen und nenne hier nur Arbeiten von Iscovesco, Fellner, Herrmann, Fraenkel und Bonda, Seitz und Wintz, Schröder und Görbig, Faust, Allen und Doisy u. a. Nun hatte ich bei unseren Implantationen immer wieder gesehen, daß Fette, Lipoide und Hormone nicht identisch sind, daß das Hormon nur an das Lipoid gekettet ist, daß es aber an Quantität gegenüber den Fetten an Bedeutung erheblich zurücktritt. Es war nur der Gedanke naheliegend, das Hormon erst aus den Fetten frei zu machen, um es in Wasserlösung überzuführen. Die in Gemeinschaft mit Herrn Brahn nach dieser Richtung ausgeführten Untersuchungen haben zu einem positiven Ergebnis geführt. Über die Darstellung haben wir in der Klinischen Wochenschrift vor kurzem berichtet.

An eine Hormonlösung des Ovariums müssen wir als praktische Gynäkologen — und das ist ja in der ganzen Frage das Entscheidende — folgende Anforderungen stellen:

1. Die Lösung muß wirklich Hormon enthalten.
2. Sie muß Hormon in genügender Menge enthalten.
3. Sie muß beim Menschen unschädlich sein.

Von der Hormonlösung (wasserlöslich), mit der wir jetzt an der Klinik

Hosted by Google

arbeiten, können wir folgendes sagen: Die Lösung enthält Hormon, wovon man sich durch Titration an der weißen Maus überzeugen kann.

1. Sie ist nicht toxisch.

2. Ob die Hormonmenge genügend ist, muß die klinische Beobachtung zeigen, wobei man greifbare hormonale Effekte auslösen muß!

Nebenbei sei betont, daß das Hormon auch bei oraler Zuführung wirksam bleibt. Man braucht einer kastrierten Maus nur mit menschlichem Corpus luteum zu füttern, um sie in typischer Weise in die Brunst zu bringen.

Man hat, damit möchte ich schließen, versucht, aus verschiedenartigem Teile des Ovariums verschiedenartig wirkende Extrakte herzustellen, so aus dem Gesamtovar, aus dem Ovar ohne Corpus luteum, aus dem Corpus luteum selbst, aus dem Corpus luteum graviditatis und endlich aus den gelben Körpern verschiedenen Alters. Diese Versuche haben zur Voraussetzung gehabt, daß in diesen verschiedenen Gewebsformationen verschiedene Stoffe gebildet werden. Nun habe ich Ihnen heute zeigen können, daß das nicht der Fall ist, sondern daß — in verschiedensten Varianten an den follikulären Apparat gebunden — stets der gleiche Stoff gebildet wird. Das Ovarialhormon bewirkt den Aufbau der Uterusschleimhaut, darüber hinaus aber den ganzen Komplex der sekundären Geschlechtscharaktere und macht aus dem geschlechtsunreifen Organismus einen geschlechtsreifen, löst also die mit der Sexualität zusammenhängenden Veränderungen aus.

Ich fasse zusammen: Es gibt nur ein wirksames Ovarialsekret, es gibt nur ein Ovarialhormon.

Vorsitzender: Der vorgerückten Zeit wegen bitte ich jetzt erst Herrn Professor Dr. A. Loewe (Dorpat) um seinen Vortrag: Pharmakologisches über weibliche Sexualhormone.

b) Herr S. Loewe - Dorpat (als Gast): Pharmakologisches über weibliche Sexualhormone.

Meine Damen und Herren! Es wird für mich als Pharmakologen, also als Vertreter eines theoretischen Faches, nicht ganz leicht sein, hier den Dank abzustatten, den ich Ihrer Gesellschaft und Ihrem Herrn Vorsitzenden für die freundliche Einladung schulde. Ich will mir aber bewußt bleiben, daß mein Fach durch zahlreiche Fäden mit der ärztlichen Praxis verknüpft ist. Und so will ich eine exquisit praktische Frage vor Ihnen erörtern als Ausschnitt der Arbeiten über das Ovarialhormon, die wir in Gleichgang mit den übrigen Bearbeitern des Gebietes ausgeführt haben. Ich kann mich auf einen solchen Ausschnitt beschränken, denn manche anderen Ergebnisse auf dem ausgedehnten physiologischen und patho-physiologischen Arbeitsfeld, das mit dem Ovarialhormon zusammenhängt, sind Ihnen bereits von Herrn Kollegen Zondek dargelegt worden, der selbst ja an der Bearbeitung einen so außerordentlichen Anteil hat.

Hosted by Google

Die praktisch-therapeutische Frage, die den Angelpunkt meiner Besprechung bilden soll, ist die Frage der peroralen Wirksamkeit, die auch Herr Zondek bereits flüchtig gestreift hat. An Hand dieser Frage und der für ihre genauere Beantwortung erforderlichen Betrachtungen sei es mir gestattet, einige pharmakologische Probleme des Ovarialhormons zu erörtern. Zu diesem Zweck muß ich Sie ein Stück abseits führen von den bisher hier vorgetragenen, zweifellos wichtigen Abläufen der Keimdrüsenphysiologie und von dem Geschehen in der glandulären „Fabrik" des Hormons, und Sie bitten, sich statt dessen mit mir dem von der Fabrik losgelösten Produkt, dem freien Hormon zuzuwenden. Dieses freie, losgelöste Inkret ist dann ein Pharmakon wie jedes andere, gekennzeichnet durch die Merkmale seiner Wirkung, von deren einigen bereits im Zusammenhang mit ihren „Testobjekten" die Rede war. Die „Wirkungsmerkmale" sind vom pharmakologischen Standpunkt aus die „biologischen Reaktionen" des zu untersuchenden Stoffes; sie sind in Parallele zu setzen mit den chemischen Reaktionen, die wir mit den Stoffen anstellen würden, wenn uns ihre Chemie bekannt wäre. Diese Möglichkeit entfällt heute noch für viele Hormone, und es ist also kein besonderes Armutszeugnis, daß das junge Ovarialhormon uns seine chemischen Eigenschaften noch nicht voll enthüllt hat. Für die Ovarialhormone kann daher bis auf weiteres nur die biologische Reaktion zur Kennzeichnung dienen, und wie schließlich eine Summe von chemischen Reaktionen den chemischen Gesamtcharakter eines Stoffes vor uns ausbreitet, so kann auch eine Summe von biologischen Reaktionen zur Identifizierung des chemisch unbekannten Hormons verwendet werden.

Indem wir die Zusammenstellung von Wirkungsmerkmalen als Identifizierungsmethode verwenden, können wir gerade auch im Zusammenhang mit der häufig erörterten Frage nach der Einzahl oder Vielzahl der Ovarialinkrete einer Antwort näher kommen. Ich will, ohne das hier näher auszuführen, nur auf folgendes hinweisen: Wenn wir nach dem augenblicklichen Stande der Literatur versuchen, die jeweiligen Summen der Wirkungsmerkmale für verschiedene Gruppen von Zubereitungen aus endokrinen weiblichen Drüsenapparaten (Ovar oder Plazenta) nebeneinanderzustellen und zur Deckung zu bringen, dann stoßen wir auf gewisse Schwierigkeiten, die es — ich betone immer wieder: nach dem augenblicklichen Stande der Literatur! — möglich erscheinen lassen, daß vielleicht doch zwei differente wirksame Stoffe aus dem weiblichen Sexualapparat anzunehmen sind. Ich habe an anderer Stelle[1]) diese Gegenüberstellung der Wirkungsmerkmale vorgenommen und gelangte dort dazu, nach Herkunft und Wirkung eine wachstumswirksame „Rein"-(?)Substanz zu unterscheiden von dem Brunsthormon, das Sie bereits hier kennengelernt haben und das auch seinerseits eine Wachstumswirkung zu besitzen scheint.

[1]) Zentralbl. f. Gynäkol. 1926 (im Druck).

Hosted by Google

Uns interessiert die Frage der Wirkungsmerkmale hier, wo wir eine Entscheidung über die Frage der peroralen Wirksamkeit anstreben, unter einem ganz anderen Gesichtspunkt. Wir wollen ja nicht allein entscheiden, ob unsere Substanz die grundsätzliche Befähigung peroraler Wirksamkeit besitzt, außer der subkutanen, welche von dem Ovarialhormon schon länger bekannt ist; gerade im Hinblick auf die therapeutische Praxis möchten wir auch Klarheit darüber haben, wieweit sich diese perorale Wirksamkeit ärztlich verwirklichen läßt. Und dazu ist eine quantitative Betrachtung notwendig. Wir müssen ein oder mehrere passende Wirkungsmerkmale des zu prüfenden Stoffes herausgreifen und daraufhin untersuchen, ob sie für die Anstellung einer quantitativen Reaktion brauchbar sind. Denn erst die quantitative biologische Analyse gibt uns eine brauchbare Auskunft über die Realisierbarkeit peroraler Therapie.

Ich will mich bei den übrigen Wirkungsmerkmalen unseres Hormons hier nicht aufhalten; das spezifischste unter ihnen ist zweifellos die vaginale Brunst des kastrierten Nagers, die durch eine Hormongabe hervorgerufen werden kann. Sie hat außerdem den Vorzug schnell erzeugbar zu sein und eignet sich daher unter jedem Gesichtspunkt am meisten für den Ausbau zu quantitativen Zwecken. Wie man die Erscheinungen dieser Hormonwirkung am besten zahlenmäßig fassen kann, läßt sich an Brunstkurven normaler Mäuse zeigen, die wir viele Wochen lang abgestrichen haben (Projektion). Wie bereits der vorige Herr Vortragende Ihnen gezeigt hat, durchläuft der Scheidenabstrich während eines Brunstganges verschiedene aufeinander folgende Zellbilder. Um zu faßbaren Zahlen zu gelangen, haben wir in den Mittelpunkt unserer Methode ein Zählverfahren gestellt und in jedem Scheidenabstrich das Prozentualverhältnis der verschiedenen darin vertretenen Zellarten nach Art der Auszählung des weißen Blutbildes bestimmt. Sie sehen daher in unseren Brunstkurven den zeitlichen Gang der Prozentualbeteiligung jeder dieser Zellarten an dem ganzen Brunstzyklus. Es wird auf diese Weise deutlich, daß die bereits erwähnten kernlosen „Schuppen", welche den Höhepunkt der Brunst kennzeichnen, in der Tat an einem oder mehreren Brunsttagen mit einer Beteiligung von 100 % das Abstrichbild beherrschen. Ein zweites Bild (Projektion) veranschaulicht Ihnen das Verhalten des weiblichen Mäuse kastraten im Ruhestadium, insgesamt über 60 Tage verfolgt. Hier bleibt der Prozentualanteil der Schuppen stets außerordentlich niedrig. In weiteren Bildern zeige ich Ihnen nun Brunstgänge des Kastraten nach Einspritzung wechselnder Hormondosen, nach unserer Zählmethode graphisch dargestellt. Alle diese Bilder lassen erkennen, daß der Brunstgipfel der Schuppenprozentkurve einen zahlenmäßigen Anhaltspunkt für die Hormonwirksamkeit einer eingespritzten Zubereitung liefert und daß eine gesetzmäßige Beziehung zwischen der Höhe der eingespritzten Dosis und diesem Schuppenmaximum

Hosted by Google

besteht. Eine Dosiswirkungskurve (Projektion) zeigt diese Beziehung in graphischer Darstellung.

Wir haben also hier eine sehr empfindliche quantitative Methode zur Verfügung. Wir haben sie auf unsere Frage angewandt, indem wir statt der gewöhnlichen subkutanen Einspritzung unsere Hormonzubereitungen in steigender Dosis unseren Mäusekastraten per os einverleibten. Wie das Kurvenbild (Projektion) zeigt, besteht auch hier die gleiche Beziehung zwischen Dosis und Wirkungsstärke. Nur findet sich ein Unterschied gegenüber der subkutanen Darreichung: Wenn wir die per os verabreichten Einzelgaben in subkutanen Mäuseeinheiten des Hormons ausdrückten — als Mäuseeinheit verwenden wir 10 Neuntel derjenigen Dosis, welche gerade 90 % Schuppenmaximum hervorruft —, so zeigt sich, daß die volle Brunstwirkung, also der Effekt einer Mäuseeinheit, peroral erst durch mehr als 20 subkutane Mäuseeinheiten des Hormons erzielt wird. Die Proportion 1 : 20 kennzeichnet also das Verhältnis der subkutanen zur peroralen Wirksamkeit unseres Hormons.

Wenn man aus dieser mit unserer quantitativen Methode gewonnenen Zahl praktische Folgerungen ziehen will, so ist natürlich Vorsicht geboten. Aber es stimmt mit allen pharmakologischen Erfahrungen überein, daß mit ganz verschwindenden Ausnahmen per os stets eine merklich höhere Dosis als bei subkutaner Verabfolgung notwendig ist.

Fragen wir nun nach der absoluten Dosis, die für den Menschen erforderlich sein wird, so kann bei der Beantwortung gleichfalls wieder unsere Methode nützlich sein. Wir können mit ihrer Hilfe, wie ich schon früher durch die Bezeichnung „Mikromethode[1])" andeutete, eine Reihe von Untersuchungen vornehmen, bei denen unter Umständen nur eine sehr kleine Hormonmenge zur Verfügung steht. Das ist z. B. der Fall bei einer Aufgabe, die uns als Pharmakologen in unserer Eigenschaft als Arzneimittelprüfer besonders angeht, nämlich der Prüfung des Hormongehalts der Handelspräparate. Sie haben ja darüber bereits einiges gehört. Auch Herr Zondek war bemüht, sich über den Hormongehalt von Spritzpräparaten zu orientieren, ohne bei diesen je eine Wirkung zu finden. Ich kann das weitgehend bestätigen. Unsere Methode erlaubt, noch sehr kleine Hormonmengen aufzufinden, und so haben wir in manchem Spritzpräparat noch geringe Bruchteile einer Mäuseeinheit in der Einzeldosis finden können. Wir haben außerdem die zur peroralen Anwendung bestimmten Trockendrüsenpräparate untersucht und alle, auch die allerneuesten, fast ebenso arm an Hormon gefunden, wie die Spritzpräparate. Ihr Gehalt schwankt zwischen 0 und weit unter einer Mäuseeinheit je Menschendosis, ist also auch im besten Falle außerordentlich gering.

Nun könnte man ja für möglich halten, daß eine so kleine Hormonmenge für den Menschen ausreicht. Wieviel Hormon braucht die Frau?

[1]) Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 31.

Hosted by Google

Auch darüber haben wir uns experimentell zu unterrichten versucht. Eine etwa 20 g schwere kastrierte Maus benötigt eine Mäuseeinheit zur vollen Brunst. Eine 5mal so schwere Ratte braucht 5mal so viel Hormon zur vollen Brunstwirkung, ein 15mal so schweres Meerschweinchen benötigt 15mal so viel. Braucht der 3000mal so schwere Mensch nun auch etwa 3000mal mehr Hormon als die Maus? Das wären 3000 Mäuseeinheiten bei subkutaner oder etwa 60 000 bei peroraler Anwendung! Das wird man selbstverständlich in dieser Form auf keinen Fall aussprechen können. Denn therapeutisch sind ja gewöhnlich wohl nicht menschliche Vollkastraten zu behandeln, bei denen die Dosierung für die vollkastrierte Maus zugrunde gelegt werden könnte; deshalb dürfte jene hohe Ziffer höchstens den alleräußersten Grenzwert angeben, und man wird noch weitere Abzüge vornehmen müssen, schon aus der Erfahrung heraus, daß der Mensch auf viele Pharmaka, wenn auch nicht auf alle, sehr viel empfindlicher anspricht als das Tier.

Wir haben nun in den besten Trockendrüsenverarbeitungen, die wir uns beschaffen konnten (so gute sind aber übrigens nicht im Handel), bis zu 10 Mäuseeinheiten je g gefunden. Das scheint der Höchstwert dessen zu sein, was man in unsortierten Trockendrüsen erwarten kann. Demgegenüber bewegt sich der Hormongehalt der heutigen Handelspräparate meist um 0,1 Mäuseeinheit je g, kaum je wird eine Mäuseeinheit je g erreicht. Fragen wir uns nun: Kann die Dosis von einer Mäuseeinheit als therapeutische Einzelgabe genügen? Ist das, was für das kleine Mäuschen ausreicht, auch genug für die Frau? (Heiterkeit.) Das ist nach allem bisherigen nicht sehr wahrscheinlich. Aber selbst wenn eine Mäuseeinheit ausreichte, so würden z. B. von dem neuesten der im Handel befindlichen Präparate — das, wie wir hoffen wollen, nicht das allerschlechteste ist —, um eine Mäuseeinheit einzuverleiben, 25 Dragées als einzelne subkutane Dosis erforderlich sein; also etwa 500 Dragées, um peroral eine Mäuseeinheit zuzuführen. Wir wollen gar nicht ausrechnen, wieviel nötig wäre, wenn man die Mäusedosis mit 3000 multiplizieren müßte, was ich als äußerste Grenze anführte; schon 500 Dragées genügen, um dem Patienten etliche Unbequemlichkeiten zu bereiten; der Schlundring kann sie zwar noch bewältigen, aber um diese Tagesdosis Tabletten herunterschlucken zu können, muß man doch ungefähr 1 Liter Wasser (= je 3 ccm pro Dragée) nachtrinken!

Wir können nun auch noch von einer anderen Seite her eine Antwort auf die Frage suchen, wie hoch die Dosierung (in Mäuseeinheiten) für den Menschen ungefähr zu wählen sein wird. Denn wir haben noch eine dritte Anwendung unserer neuen Prüfungsmethode: Wir können damit die Verteilung des Hormons im Organismus zahlenmäßig bestimmen. Vielleicht klingt es etwas anmaßend angesichts der fein erdachten Implantationsmethode, die Herr Zondek zu ähnlichem Zweck benutzt hat, wenn ich unser Verfahren als eine Ergänzung seines Vorgehens bezeichne. Allein, da es zahlen-

Hosted by Google

mäßige Auskunft gibt, leistet es doch unter Umständen besondere Dienste. Ich übergehe es hier, daß wir z. B. damit die Verteilung des Hormons in verschiedenen Organen und Organteilen des weiblichen Organismus kontrollieren konnten. Wir haben außerdem noch einiges ausfindig machen können, was eben nur mit einer so empfindlichen Methode zugänglich wurde. Auch wir haben z. B. das Fruchtwasser untersucht; bisher hat man darin verständlicherweise kein Hormon gefunden; denn auch wir haben in 1 Liter Fruchtwasser nur zwischen 1 und 100 Mäuseeinheiten — letzteres in einem Ausnahmefalle — feststellen können, also sehr geringe Mengen. Uns war diese Feststellung von einer gewissen Wichtigkeit. Wir hatten gleichzeitig auch das Hormon im fötalen Blute aufgefunden. Beide Beobachtungen zusammen zeigten uns, daß das Hormon verhältnismäßig leicht diffundiert, daß es von der Mutter nicht nur auf das Kind, sondern sogar in die Ausscheidungen des Kindes übergeht. Das war uns ein Wink, uns auch einmal den Hormongehalt des weiblichen Harnes anzusehen; in der allerletzten Zeit haben wir das getan, und mein Mitarbeiter Dr. Lange hat soeben tatsächlich auf 1 Liter gemischten Harns geschlechtsreifer Frauen etwa eine Mäuseeinheit Hormon festgestellt. Dieser Befund ist nicht so verwunderlich, denn wir haben schon früher bestätigt, daß das Hormon sehr haltbar ist; es ist danach nicht wahrscheinlich, daß der Organismus dieses wenig labile Hormon so vollkommen verbraucht, daß nicht ein kleiner Teil davon in die Ausscheidungen geriete. Doch sind das alles Nebenbeobachtungen. Wichtiger für die heute hier aufgeworfene Frage dürften die Blutbefunde sein, die wir mit unserer Methode erheben konnten. Wir haben, wie schon vor $^3/_4$ Jahren in einer kurzen Mitteilung[1]) berichtet wurde, im weiblichen Blute die kleinen Hormonmengen, die naturgemäß darin zu erwarten sind, zahlenmäßig erfassen können. Während 500 ccm des Blutes von Männern und postklimakterischen Frauen noch keine Spur einer Brunstwirkung zeigten, sind doch im Blute geschlechtsreifer Frauen in verschiedenen Stadien des Geschlechtszyklus auf je 40—60 bis 100 ccm eine Mäuseeinheit nachweisbar. Ich will in diesem Zusammenhang nochmals auf den bereits erwähnten beachtlichen Nebenbefund im fötalen Blute hinweisen; wir haben damit den Übergang des Hormons auf die Frucht nachgewiesen. Das Nabelschnurblut des Neugeborenen besitzt sogar den höchsten Hormongehalt, den wir bisher finden konnten, nämlich in 15 ccm Serum eine Mäuseeinheit. Für uns Pharmakologen fließen ja menschliche Blutproben nicht so leicht wie für den Kliniker. Es fehlen uns also leider noch viele Einzelheiten zum Ausbau unserer Blutbefunde. Das mütterliche Blut z. B. während der Geburt konnten wir leider bisher nicht messen. Es ist zu vermuten, daß darin noch mehr Hormon enthalten ist als im Nabelschnurblut.

Aus diesen Zahlen geht jedenfalls folgendes hervor: Im weiblichen Gesamt-

[1]) Klin. Wochenschr. 1925, Nr. 29.

Hosted by Google

blut dürften in der Zeiteinheit ungefähr 40—150 Mäuseeinheiten unseres Hormons in Umlauf sein. Das scheint zunächst eine sehr große Menge zu sein, aber es sind ja nur Mäuseeinheiten! Bedenken Sie, daß andere Hormone an anderen Testobjekten noch außerordentlich viel stärker wirksam sind, daß z. B. das Adrenalin an manchen Testobjekten bereits in weit weniger als ein Tausendstel der therapeutischen Menschendosis kräftige Wirkung entfaltet. Man braucht dann gar nicht zu staunen, daß in den etwa 4 Litern weiblichen Gesamtblutes bis zu 150 Mäuseeinheiten anzutreffen sind.

Dieser Umlauf des Hormons fehlt nun bei der vollkastrierten Frau; bei ihr müßte die Therapie also diese Hormonmenge ersetzen. Aber wie oft müßte diese Gabe wiederholt werden? Das hängt von der Haltbarkeit des Hormons im Organismus ab. Im Falle des Adrenalins, das bekanntlich sehr schnell verbraucht wird, müßte der Ersatz vielleicht schon alle 10 Minuten erfolgen. Wie lange einmal zugeführtes Brusthormon im Körper vorhält, können wir ungefähr aus den Verhältnissen bei einem durch Hormoneinspritzung an den Kastraten erzeugten Brunstgange erschließen. Dabei zeigt sich nämlich, daß das Hormon für eine gewisse Zeitdauer wirksam ist und wir dürfen also annehmen, daß auch eine einmalige therapeutische Hormongabe, die den Gehalt der Körpersäfte hinreichend auffüllt, schon einige Tage vorhält; aber dann, etwa jeden 2. Tag, muß sie wiederholt werden. — Das ist also ein weiterer Weg, der uns Anhaltspunkte für die am Menschen erforderliche Dosis gibt. Was sich auf diese Weise ergibt, klingt durchaus annehmbar. Wir brauchen möglicherweise, ja wahrscheinlich nicht viele Tausende von Mäuseeinheiten, aber wir brauchen doch eine größere Zahl von Mäuseeinheiten zur subkutanen Zufuhr, ,und wenn wir das Hormon per os zuführen wollen, so müssen wir mit den hierbei eintretenden Wirkungsverlusten rechnen und gemäß der errechneten Proportion eine dementsprechend noch größere Dosis verabreichen. Das entspricht den Beobachtungen aller derer, die mit den bisherigen Handelspräparaten gearbeitet haben und deren vielleicht vorhandenen, aber ganz minimalen Hormongehalt bei kritischer Betrachtung der Behandlungsresultate im nur höchst fragwürdigen Erfolg zum Ausdruck kommen sahen. Und es entspricht der Gesamtheit unserer experimentellen Erfahrungen, wenn wir eben doch eine größere Hormonzufuhr, als bisher üblich war, verlangen zu müssen glauben, wenn wir die Forderung aufstellen, ein brauchbares Hormonpräparat müsse eine gewisse Anzahl von Mäuseeinheiten als Wirkungswert aufzuweisen haben nnd nach seinem Wirkungswert deklariert sein. Selbst wenn wir so bescheiden sind, nur 1—2 Mäuseeinheiten je Dosis zu verlangen, so würde das bei den peroralen Tabletten oder Dragées schon etwa 20 bis 40 Mäuseeinheiten bedeuten. Auf jeden Fall können wir also die zuvor aufgeworfene Frage dahin beantworten, daß die Frau in ihrem Hormonbedarf doch wohl anspruchsvoller ist als die Maus.

Hosted by Google

Damit bin ich am Ende meiner Darlegungen über den hier zu berichtenden Teil unserer Sexualhormonstudien. Kurz zusammengefaßt sind unsere Ergebnisse: Mit Hilfe einer sehr empfindlichen Prüfungsmethode haben wir uns allerhand Gebiete zugänglich gemacht, die sonst nicht so leicht und so eingehend zahlenmäßig zu erschließen gewesen wären. Wir konnten auf diese Weise die Frage der peroralen Wirksamkeit des Hormons quantitativ beantworten und zahlenmäßige Schlüsse auf die therapeutischen Erfordernisse ziehen, die Verteilung des Hormons auf allerhand wichtige Punkte des weiblichen Organismus mengenmäßig verfolgen, unter anderem den Harn, das Fruchtwasser, den Übergang auf den Foet prüfen, endlich auch das weibliche Blut auf seinen Hormongehalt untersuchen. — Mit diesem letzten Punkte meiner Aufzählung komme ich zu dem physiologischen Ausgangspunkt wieder zurück, von dem ich Sie durch meine pharmakologischen Ausführungen abseits geführt habe; zu den endokrinen Zusammenhängen, die den vom wissenschaftlichen Standpunkt aus wichtigeren Teil dieses ganzen Gebietes darstellen. Wir können in Anwendung unserer Methode auf das Blut und möglicherweise auch auf den Harn der Frau ergänzend zu dem, was auf den von Herrn Zondek eingeschlagenen Wegen erschlossen worden ist, Einblicke gewinnen in das Auf und Nieder des Hormonumlaufs, der im weiblichen Sexualgeschehen eine so deutliche Periodizität aufweist und uns vielleicht den besten Ausdruck des ganzen Wellengangs weiblichen Geschlechtslebens zu liefern verspricht. (Beifall.)

Vorsitzender: Darf ich jetzt Herrn Aschheim um seinen Vortrag bitten. Es hat sich dann noch Herr Dohrn zum Wort gemeldet, um gemeinsam mit Herrn Poll gemachte Beobachtungen eine kurze Mitteilung zu machen.

c) Herr Aschheim: Über die Funktion des Ovariums.

Meine Damen und Herren! Gestatten Sie mir zu den Ausführungen des Herrn Zondek noch einige Ergänzungen zu bringen. Herr Zondek hat Ihnen gezeigt, daß die elektive Implantation des menschlichen Ovariums am spezifischen Testobjekt, der kastrierten Maus, uns Aufklärung gebracht hat über den Sitz und die Produktionsstätte des Ovarialhormons. Die Untersuchungen, an die wir ohne jedes Vorurteil herangetreten sind, führten uns zu der Erkenntnis, daß die Thekazelle, noch bevor die Granulosaluteinzelle die Hormonproduktion aufnimmt, das Hormon enthält und produziert. Daß, sobald das Corpus luteum aus den Granulosazellen gebildet ist, die Granulosaluteinzellen das Hormon liefern, darüber besteht kein Zweifel. Der Beweis, daß auch die Thekazelle das Hormon produziert, ist erbracht worden durch die Versuche, bei denen Theka und Granulosa des reifen Follikels voneinander isoliert wurden und bei denen die Theka sich als wirksam, die Granulosa, die ja zu dieser Zeit noch nicht

Hosted by Google

in eine Luteinzelle umgewandelt ist, als unwirksam erwies. Die meisten Autoren, die den Thekazellen, deren Gesamtheit ja als interstitielle Drüse bezeichnet wird, hormonale Funktion absprechen, berufen sich darauf, daß die Thekazelle eine Zelle bindegewebigen Ursprungs sei. Weder das Studium der Literatur noch eigene Untersuchungen haben uns davon überzeugen können, daß ein Beweis für diese Genese der Thekazellen bisher sicher erbracht ist. Freilich ist auch die Entstehung der Thekazellen aus Epithelzellen bisher nicht bewiesen. Aber, selbst wenn die Thekazelle vom Bindegewebe abstammt, so ist Bindegewebe und Bindegewebe doch nicht dasselbe. Ich brauche Sie nur an die Retikuloendothelien, z. B. die Kupferschen Sternzellen in der Leber oder etwa an die Deziduazellen, die ja auch als Bindegewebszellen bekannt sind, zu erinnern, um darauf hinzuweisen, daß gewissen Bindegewebszellen eine hohe Funktion zukommt.

Die Tatsache, daß die Thekazelle das Ovarialhormon produziert, zwingt uns, auch die Anschauung über die Entstehung des Follikelsaftes einer Revision zu unterziehen. In allen Lehrbüchern heißt es, der Follikelsaft entstehe als Transsudat aus den Gefäßen, zu dem sich Eiweißkörper durch Auflösung von Granulosazellen hinzufügen. Da der Follikelsaft das Hormon enthält zu einer Zeit, in der es nur die Thekazelle produzieren kann, so sind wir der Auffassung, daß man den Follikelsaft als ein Sekret der Thekazellen bezeichnen muß. Ob sich einige Granulosazellen in ihm auflösen oder nicht, dürfte ganz unerheblich sein.

Unsere Untersuchungen haben uns nun ferner den experimentellen Beweis geliefert, daß mit dem Eitode und der einsetzenden Menstruation das Corpus luteum, das nach dem Follikelsprunge die Hormonproduktion bei der Frau übernommen hatte, seine Funktion einstellt. Diese Anschauung wurde von den Gynäkohistologen, besonders von Robert Meyer, auf Grund der histologischen Präparate (Kernschrumpfung, Protoplasmadegeneration, hyaline Degeneration des Bindegewebes) schon immer vertreten. Sie ist durch unsere Untersuchungen jetzt experimentell als richtig erkannt und damit die Anschauung Jaffés, der auf Grund von Lipoidfärbungen behauptet, daß das Corpus luteum 14 Tage nach der Menstruation seine volle Funktion erst habe, für die Hormonproduktion als nicht richtig abzulehnen.

Nachdem wir durch unsere Untersuchungen einen Einblick in das physiologische Geschehen im menschlichen Ovarium erhalten hatten, wandten wir in letzter Zeit unsere Aufmerksamkeit dem pathologisch veränderten Ovarium zu, um zu sehen, ob sich an ihm Funktionsstörungen durch das Experiment feststellen ließen. Die fehlerhafte Funktion des Ovariums bezeichnen wir ja als Dysfunktion. Sie umfaßt erstens die Hypofunktion, zweitens die Hyperfunktion, und drittens eine Dysfunktion im engeren Sinne.

Die physiologische Funktion des Ovariums für das geschlechtsreife weibliche Individuum besteht darin, den weiblichen Keim, das Ei, bis zur Befruchtungs-

Hosted by Google

reife zu entwickeln. Mit dieser Aufgabe aber sind die Vorgänge im Follikel unlösbar verbunden. Die Follikelwand bzw. das Corpus luteum besorgt die für die Befruchtung und Ansiedelung des Eies im Säugetierorganismus notwendigen morphologischen und chemischen Umbildungen im Fruchthalter und in den Ausführungsvorgängen. Bei den uns hier beschäftigenden Nagetieren spielen die zur Brunstzeit auftretenden Epithelveränderungen für die Kohabitation eine wichtige Rolle. Nur zur Zeit des Östrus nimmt das Weibchen den Bock an. Von den verhornten Zellen wird die in der Vagina liegen gebliebene Spermamasse mit einer Art Hülle (Enveloppe der französischen Autoren) umgeben und als Pfropf ausgestoßen. Bei zahlreichen Säugetieren speziell bei den Primaten, besteht zur Zeit der Follikelreife kein derartiger Vorgang in der Scheide. Hier äußert sich die Ovarialtätigkeit nur in den am inneren Genitale einsetzenden Brunst- bzw. prägraviden Schleimhautveränderungen.

Eine zweifellose Hypofunktion des Ovariums besteht bei zu seltenem Eintreten der Schleimhaut in dem prägraviden Zustand, praktisch erkennbar an der zu selten auftretenden Menstruation. Eine zweifellose Hyperfunktion des Ovariums besteht bei zu häufiger Eireifung und einer zu häufigen Menstruation. Beide Zustände sind selten und das Material für eine funktionelle Prüfung des Ovariums kommt kaum zur Beobachtung; als Folge einer besonderen Art der fehlerhaften Funktion des Ovariums gilt die Hyperplasie der Schleimhaut, die mit Blutungen verbunden ist. Im Ovarium findet man in solchen Fällen vielfach die sogenannte kleinzystische Degeneration, es kommt zu einer unvollkommenen Follikelreife, nicht zur Bildung des Corpus luteum, und wir sehen das Ovarium durchsetzt oft mit 20 und mehr kleinen Follikeln, die Theka oft auch Granulosa erkennen lassen, während das Ei meist zugrunde gegangen ist. Wir haben nun aus einem solchen Ovarium den Follikelsaft aus etwa 20 Follikeln aspiriert, im ganzen etwa $2^1/_2$ ccm und einer kastrierten Maus in drei Portionen injiziert. Sie kam prompt nach 72 Stunden in den Östrus. Während der Follikelsaft in Mengen von $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ ccm aus kleinen Follikeln sich als unwirksam erweist, hat nun die Menge von $2^1/_2$ ccm sich als hormonhaltig erwiesen. Zu wenig Hormon bringt den Östrus nicht zustande. Es geht daraus hervor, daß schon die kleinen Follikel in ihrer Theka Hormon produzieren und wie sie es in die Höhle absondern, so geben sie es auch sicher an das Blut ab. Es findet also bei dieser Erkrankung des Ovariums dauernd eine Hormonabgabe statt, die aber nur dazu hinreicht, die Schleimhaut in Proliferation zu bringen. Der große Hormonschub, wie er vom Corpus luteum ausgeht, findet nicht statt, infolgedessen auch nicht die Umwandlung der Schleimhaut aus der Proliferationsphase in die sekretorische Phase, in die prägravide Schleimhaut. Es kommt zu unregelmäßigen Blutungen, aber nicht zu einer mit vollkommener Abstoßung der Schleimhaut verbundenen Menstruation.

Die besonders großen Follikel, Follikelzysten, gehören ebenfalls ins Gebiet

Hosted by Google

der Pathologie. Wir hatten einmal Gelegenheit, den Inhalt einer solchen Zyste, etwa 12 ccm, zu prüfen. Er erwies sich als außerordentlich giftig, alle Versuchstiere starben in kürzester Zeit, auch wenn nur 0,2 ccm injiziert wurden. Die implantierte Follikelwand, die eine gut entwickelte Theka und Granulose aufwies, rief den östrischen Zyklus nicht hervor, im Gegensatz zu der Wand normaler reifer Follikel. Es handelt sich hier zwar zunächst nur um einen einzelnen Fall, doch verdient der Versuch Beachtung, es gibt jedenfalls Follikel mit fehlerhafter Funktion.

Wir haben in letzter Zeit auch Tumoren ovarieller aber auch anderer Herkunft der funktionellen Prüfung unterworfen. Es wäre denkbar, daß in den Tumoren selbst, besonders in den malignen, sich wachstumanregende Stoffe, die das Testobjekt beeinflussen, nachweisen ließen. Gerade in letzter Zeit sind unter Führung Robert Meyers eine Anzahl von Granulosazelltumoren beschrieben worden, bei denen eine starke Hyperplasie der Uterusschleimhaut auch bei ganz alten Frauen bestand. Auf solche Tumoren fahndeten wir natürlich, haben aber bis jetzt noch keinen erwischt. Die übrigen Karzinome des Ovariums, auch die des Corpus uteri, die wir prüften, erwiesen sich als negativ. Wir werden diese Untersuchungen fortführen; besonders sind noch die Sarkome und Nebennieren jugendlicher Individuen zu beachten, bei denen häufig eine vorzeitige Geschlechtsreife festgestellt ist.

Von zystischen Tumoren prüften wir den Inhalt von Pseudomuzinkystomen, von serösen Zysten, auch Papillen tragenden; beim kastrierten Tier war kein positives Ergebnis bis jetzt beobachtet.

Ich gehe nun zu einem neuen Gebiet der funktionellen Prüfung über, das Zondek durch seinen wichtigen und schönen Versuch bei Prüfung des Hypophysenvorderlappens erschlossen hat, der Verwendung des Östrusstadiums als Testobjekt bei dem geschlechtsunreifen, unkastrierten Tiere. Hier handelt es sich, wie Zondek Ihnen schon erklärt hat, nicht um eine Substitution der Ovarialfunktion, sondern um eine Anregung der Hormonproduktion im Ovarium. Über die endokrinen Drüsen, die in diesem Sinne wirksam sind, hat Herr Zondek Ihnen schon berichtet. Mich interessierte speziell die Funktion der Uterusschleimhaut.

Meine histochemischen Untersuchungen früherer Jahre hatten gezeigt, daß in der prägraviden und Schwangerschaftsschleimhaut sich Glykogen und Lipoide[1]) regelmäßig fanden. Ich hatte damals die Vermutung ausgesprochen, daß an die Lipoide biologisch wirksame Substanzen gebunden seien. Jetzt schien mir die Zeit gekommen, diese biologischen Prüfungen anzustellen. Die Untersuchung der Schleimhaut, sowohl der nichtgraviden in ihren verschiedenen Phasen als auch der Dezidua in den ersten 3 Monaten war bei der ka-

[1]) Froboese bestätigte meine Lipoidbefunde für die prägravide Schleimhaut, fand aber keine Lipoide in den Drüsen der Dezidua in den ersten Monaten. Mir haben weitere Untersuchungen die Richtigkeit meiner positiven Befunde von neuem ergeben.

Hosted by Google

strierten Maus stets negativ ausgefallen. Weder die normale Schleimhaut noch die Decidua graviditatis ist also Produktions- oder Sammelstätte des Ovarialhormons. Ein ganz anderes überraschendes Resultat ergab sich, als ich Schwangerschaftsdezidua dem unkastrierten, unreifen Tier implantierte. Es wurde stets Decidua parietalis implantiert und durch mikroskopische und Kontrolluntersuchungen festgestellt, daß keine Plazenta implantiert war. Es zeigte sich nun, daß innerhalb 5—8 Tagen nach der Implantation bei der Mehrzahl der Tiere, die Dezidua erhalten hatten, der Östrus eintrat.

Wir können natürlich aus der Tatsache, daß in der Dezidua ein Stoff vorhanden ist, der in seiner Wirkung auf das infantile Ovarium dem im Hypophysenvorderlappen vorhandenen gleicht, noch nicht den Schluß ziehen, daß beide Stoffe identisch sind, aber eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht dafür. Die nicht gravide Schleimhaut, bis zum 16. Tag geprüft, ergab negative Resultate, prägravide Schleimhaut haben wir leider in den letzten Monaten nicht zur Implantation erhalten[1]).

Wir haben uns natürlich auch mit der Frage beschäftigt, wie ist der Mechanismus, durch den diese Stoffe wirken, was geht im Ovarium vor? Die bisherigen Untersuchungen der Ovarien geben uns bereits einen Anhalt. Ovarien normaler infantiler Tiere zeigen auf dem Durchschnitt neben mäßigen Mengen Primordialfollikeln reichlich sich entwickelnde Follikel verschiedener Größe, nie so groß wie beim geschlechtsreifen Tier. In vielen Follikeln ist das Ei fragmentiert, in anderen gut erhalten, die Granulosazellen sind klein, die umgebende Theca interna von geringer Ausdehnung. Zellenhaufen, die man als interstitielle Drüse bezeichnen könnte, sind nicht vorhanden. Ganz anders ist das Bild eines Ovariums der infantilen Maus, bei der der Östrus im Scheidenabstrich sich zeigte, nach der ihr 4 Tage vorher Hypophysenvorderlappen implantiert war. Schon makroskopisch erscheint das Ovarium vergrößert und weist häufiger kleine Blutpunkte auf. Mikroskopisch sieht man, daß die Follikel zum Teil vergrößert sind, vielfach sind Blutungen in den Follikeln, das ganze Ovarium ist hyperämisch. Sowohl an den großen Follikeln findet sich ein breiter Thekasaum, aus drei und vier Lagen bestehend, als auch an kleineren Follikeln. Vielfach sieht man kleine Zellgebilde, die zunächst den Eindruck eines richtigen Corpus luteum machten. Die Serienuntersuchung zeigte nun, daß vielfach in der Mitte oder am Rande dieser luteinösen Herde dicht zusammengedrängte kleine Granulosazellen, bisweilen auch noch ein degeneriertes Ei liegt, so daß es fraglich ist, ob es sich hier um teilweise Umwandlung der Granulosazellen in Luteinzellen oder um Thekazellen handelt. Weitere Untersuchungen müssen diese Frage klären. Das gleiche Bild hatten wir bei den Deziduamäusen. Sicher ist, daß durch den Stoff aus dem Vorder-

[1]) Zusatz bei der Korrektur: Eine prägravide Schleimhaut erwies sich inzwischen als unwirksam.

Hosted by Google

lappen und durch den Stoff, der in der Dezidua vorhanden ist, die Thekawucherung stark angeregt wird, und es ist wohl anzunehmen, daß auch bei diesen Tieren in der Theka die Produktion des Ovarialhormons zustandekommt und die Brunst herbeiführt. Ich kann mit dem, womit ich begonnen habe, schließen, die Theka ist bereits Sitz und Produktionsstätte des Ovarialhormons, bevor die Granulosa in Funktion tritt und die Produktion übernimmt. Bis zum Follikelsprung stammen die Hormone aus den Thekazellen, nach dem Follikelsprung, sobald sich aus den Granulosazellen die Granulosaluteinzellen gebildet haben, sind diese Granulosaluteinzellen die Produzenten des Ovarialhormons bei Menschen, während die Thekazellen sich zurückbilden und damit wohl auch ihre Funktion als Hormonlieferer einbüßen. Eitod und die damit einsetzende Menstruation sind der Moment, in dem auch das Corpus luteum degeneriert und funktionslos wird. Eine andere hormonale Funktion, als die Produktion des wachstumanregenden Hormons, ist für Follikel und Corpus luteum bis jetzt experimentell nicht nachgewiesen.

d) Herr Dr. Dohrn: Über die Funktion des Ovariums.

Meine Damen und Herren, ich werde mich außerordentlich kurz fassen.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle auf eine Arbeit von Blotevogel aus dem Anatomischen Institut von Prof. Poll an der Hamburger Universität hinzuweisen. Im Gegensatz zu den bisherigen Untersuchungen der periodischen Veränderungen des östrischen Zyklus und der Gravidität ließ Poll die bei diesen Vorgängen beteiligten nervösen Organe auf ihre Teilnahme untersuchen. Die zum Uterus führenden Nerven entstammen nach Frankenhäuser dem Plexus hypogastricus und bilden zu beiden Seiten des Collum uteri im Ligamentum latum ein Ganglion, das den Namen Frankenhäusers trägt. Blotevogel hat nun das Verhalten dieses Ganglion vor, während und nach der Gravidität bei den verschiedensten Tieren verfolgt und berichtet seine Beobachtungen über die Maus, und zwar über das Vorhandensein und Verhalten der chrombraunen Zellen im Ganglion cervicale uteri. Bei dem Zusammenhang zwischen Nebenniere und Gravidität, d. h. bei den bekannten Veränderungen der Nebenniere, die in erster Linie auf einer Hypertrophie der Rindensubstanz, aber auch auf einer Zunahme der chromaffinen Zellen beruht, war eine Beobachtung dieser Zellen besonders interessant, zumal im Hinblick auf Blutdruck, Gefäßkontraktion für den Geburtsakt usw. Blotevogel untersuchte die Uteri in Serienschnitten und zählte im Quadratokularmikrometer viele Tausende von Quadraten auf vorhandene Ganglionzellkerne, und außerdem wurden Zell- und Kerngröße fortlaufend gemessen. Was nun Zellgröße und Kerngröße betrifft, so zeigen diese bei der neugeborenen Maus, bei der 6 Wochen alten Maus und bei einer 8 Monate alten Mausjungfer ziemlich dieselben Werte. Nur bei der Gravidität scheint eine Abweichung einzutreten, indem bei einer kurven-

Hosted by Google

mäßigen Eintragung zur Zeit der Geburt eine deutliche Zacke nach oben eintritt. Die absolute Zahl der Ganglienzellen unterliegt außerordentlich großen Schwankungen, so daß sich eine östrische Periodizität nicht ableiten läßt. Ganz anders verhält sich die absolute Zahl der chrombraunen Zellen im Ganglion. Hier zeigt sich das Verhältnis der chrombraunen Zellen zur Gesamtganglienzellzahl in ganz bestimmten Gesetzmäßigkeiten. Bei der neugeborenen Maus beträgt die Zahl der chrombraunen Zellen 1,4 %, bei einer 6 Wochen alten Maus 1,74 % und ebenso bei einer 8 Monate alten Maus, die nie belegt war. Der Prozentgehalt schwankte also zwischen 1—2 %. Bei der Gravidität und kurz nach derselben ist das Verhältnis ein ganz anderes. Am 7. Tage der Gravidität steigt die Zahl der chrombraunen Zellen auf das Doppelte, am 14. auf das Dreifache, am 19. auf das Fünffache und unmittelbar nach der Geburt auf das Neunfache, um sodann ebenso steil abzufallen. Über die Herkunft der vielen chrombraunen Zellen sind Untersuchungen im Gange, ebenso über die Frage über eine eventuelle Bereitstellung relativ großer lokaler Adrenalinmengen zwecks Kontraktion von Gefäßen, glatter Muskulatur usw. zur Zeit der Geburt.

In Gesprächen mit meinem Freund Poll über die vorliegenden Beobachtungen und über den östrischen Zyklus bei der Maus entstand die Frage, wie sich in bezug auf die oben dargelegten Beobachtungen einmal die kastrierte Maus und zweitens die kastrierte Maus unter der Wirkung des injizierten Sexualhormons verhalten würde, mit dessen Herstellung ich mich zurzeit im Laboratorium der Chemischen Fabrik Schering beschäftigte. Die von mir behandelten Tiere wurden wieder im Poll schen Institut von Blotevogel in genau der gleichen Weise untersucht, und ich darf hier im Einverständnis mit den Herren Poll und Blotevogel darüber kurz berichten:

Es ergab sich, daß das kastrierte Tier etwa 1 % chrombrauner Zellen zeigt, also wie die normale, nicht gravide Maus, und daß aber unter der Einwirkung des injizierten Hormons die Zahl der chrombraunen Zellen genau so wächst wie während der Gravidität. Wir möchten uns die Vorgänge etwa so erklären, daß während der normalen Gravidität langsam und allmählich Genitalhormon, produziert von irgendeinem Teil der weiblichen Genitalorgane, in den Organismus eintritt. Das Hormon bringt sodann die bis dahin vorhandenen adrenalogenen Elemente im Verlaufe der 3 Schwangerschaftswochen zum Höhepunkte der Entwicklung, der etwa bei 13—15 % anzusetzen ist. Die Injektion von Hormon bringt offenbar infolge sehr rascher Einströmung eines hochwertigen Hormons dieselben Elemente binnen wenigen Tagen zur Adrenalinfunktion.

Wir werden noch ausführlich darüber berichten. (Beifall.)

Vorsitzender: Der Beifall der Gesellschaft hat den Herren Vortragenden gezeigt, wie anregend und dankbar sie ihre Vorträge und Untersuchungsberichte aufgenommen hat. Als Vorsitzender danke ich insbesondere Herrn Zondek und Aschheim für ihre jahrelange Arbeit, die uns einen

Hosted by Google

wesentlichen Schritt weitergebracht hat. Dann danke ich Herrn Professor Loewe-Dorpat dafür, daß er Zahlen in die Hormonforschung hineingebracht hat. Wenn die Mathematik erst wissenschaftliche Probleme mit Zahlen aufgreift, dann fußen wir auf festem Boden. Ich darf Herrn Loewe auch bitten, den seit Jahrzehnten im deutschen Sinne arbeitenden Kollegen Grüße seitens der Gesellschaft zu übermitteln. (Lebhafter Beifall.) Endlich darf ich Herrn Dr. Dohrn unseren Dank aussprechen für seine Forschungen, denn kaum ist auf diesem Gebiete eine wissenschaftliche Frage beantwortet, so tauchen bereits wieder neue Rätsel auf. Noch eine kleine Bemerkung: Wenn das Hormon auch in der Nabelschnur sich auffinden läßt, so hätten wir damit wahrscheinlich auch die Absonderung der Brustdrüse bei neugeborenen Kindern erklärt und das Auftreten von menstruationsähnlichen Absonderungen bei kleinen Mädchen. Solche blutige Absonderung ist, wenn man darauf achtet, durchaus nicht so selten wie es nach der Literatur erscheint.

Wir haben heute wieder einen neuen Einblick in die Werkstätte der Natur gewonnen. Die bisherige rein histologische Einteilung genügt uns nicht mehr; wir blicken vom Boden der reinen Zellularvorstellung in physiologisch-chemisches Neuland und in eine hoffnungsreiche Zukunft unseres Gebietes.

Damit schließe ich die Sitzung.

Sitzung vom 12. Februar 1926.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis. Seite

I. Vorstellung von Patientinnen 394
1. Herr Hornung: Fall von Ureterimplantation 394
2. Herr E. Philipp: Demonstration eines Falles von vorzeitiger Lösung der Nachgeburt infolge relativ zu kurzer Nabelschnur 396
II. Vorzeigen von Präparaten 397
1. Herr Noltmann: a) Bericht über Sectio caesarea bei der Toten mit lebendem Kinde (siehe Zentralblatt 1926, Nr. 7, S. 41). — b) Carcinoma adenomatosum cervicis über 10 Jahre nach Radiumbehandlung wegen Plattenepithelkarzinom der Portio uteri 397
2. Herr Kölle: Schwangerschaft bei Diabetes insipidus 397
III. Vortrag des Herrn Fritz Munk (als Gast): Über die genuine insbesondere die klimakterische Hypertonie. (Aussprache: Herren Erwin Straßmann, E. Tobias [als Gast], P. Straßmann) 403

I. Vorstellung von Patientinnen.

1. Herr Hornung: Fall von Ureterimplantation.

Meine Damen und Herren! Ich möchte mir gestatten, Ihnen einen Fall von Ureterimplantation vorzustellen, und zwar sind es zwei für diesen

Hosted by Google

Fall besonders charakteristische Momente, die mich veranlassen, ihn hier kurz zu besprechen. Zunächst darf ich Ihnen vielleicht die Patientin zeigen, bei der ich vor 7 Tagen auf abdominal-intraperitonealem Wege den linken Ureter implantiert habe; es liegt noch ein Dauerkatheter in der Urethra. Urinsekretion und Kurve sind gut. — Ich darf Ihnen nun noch einige Besonderheiten dieses Falles anführen. Zunächst die Anamnese: Die Patientin hat im November 1923 eine schwere vaginale Entbindung durchgemacht: Querlage mit tiefem Sitz der Plazenta und Nabelschnurvorfall. Es wurde die vaginale Hysterotomie mit Wendung und Extraktion gemacht; dabei entstand ein großer linkseitiger Scheidenzervixriß, der sehr tief in das Parametrium hineinging und genäht wurde. Im Wochenbett stießen sich reichlich nekrotische Gewebsfetzen aus der Vagina ab. Nach 14 Tagen hatte die Patientin eine große Blasen-Scheidenfistel. Dann wurde im August 1924 ein erster operativer Verschluß dieser Blasen-Scheidenfistel gemacht. Vom 7. Tage nach dieser Operation an war die Patientin wieder naß, die Fistel war jedoch wesentlich kleiner geworden. Dann folgte im März 1925 eine zweite Operation zum Verschluß dieser Fistel. Die Naht hielt, die Patientin blieb aber noch immer naß, obwohl die Blase beim Auffüllen 200 ccm faßt. Es wurde damals von dem Operateur zunächst noch eine nach dem Krankenbett zurückgebliebene Sphinkterinkontinenz angenommen. Da aber weiterhin der Zustand so blieb, daß Patientin dauernd naß war, dabei aber zugleich regelmäßig urinieren konnte, stieg allmählich der Verdacht auf eine Ureterfistel auf.

Die Patientin kam nun am 20. Januar d. J. in die Klinik mit der Anamnese, daß sie dauernd naß sei, zugleich aber mehrmals am Tage Wasser lasse. Damit war eigentlich die Diagnose der Ureterfistel schon gesichert. Es mußte nur festgestellt werden, welcher Ureter fistelte. Es zeigte sich, daß es der linke Ureter war, was auch nach der Anamnese von der Entbindung her anzunehmen war. Es war aber in diesem Falle längere Zeit, offenbar a conto der bestehenden Blasen-Scheidenfistel, die gleichzeitig bestehende Ureter-Scheidenfistel übersehen worden, indem zunächst überhaupt nicht an diese Möglichkeit gedacht worden war; ein Irrtum, der beim Vorhandensein einer Blasen-Scheidenfistel immerhin gelegentlich passieren kann.

Dann möchte ich noch etwas über die Operationstechnik sagen. In diesem Falle war die Operation durch zwei Momente schwierig und unangenehm gestaltet. Das eine Moment war die Tatsache, daß der Ureter kolossal dick — so dick wie ein Daumen — war; das finden wir ja fast immer, wenn wir eine Ureterfistel operieren; hier war dies jedoch zum geringeren Teil, wie meistens, auf eine Dilatation, in der Hauptsache vielmehr auf eine Verdickung der Wand zurückzuführen; infolgedessen hatte der Ureter sehr an Elastizität eingebüßt. Zweitens war die Blase durch die vorangegangenen Blasen-Scheidenfistel-operationen an ihrer Umgebung kolossal fest fixiert, und es war daher nur sehr unvollkommen möglich, die von W i t z e l für diese Ureterimplantationen als

Hosted by Google

besonders bedeutungsvoll und wichtig angegebene seitliche Verlagerung der Blase auszuführen, um auf diese Weise die Spannung des Ureters zu vermindern. Ich wagte es nicht, in diesem Narbengebiete die Blase zu mobilisieren, weil ich fürchtete, daß sonst wieder eine Blasen-Scheidenfistel entstehen könnte. Es ließ sich aber, nachdem der Ureter in die Blase implantiert war, dies doch einigermaßen nachholen dadurch, daß die vorher quer durchtrennte Plika zum Schluß seitlich neben dem Uterus mit der hinteren Wand des Ligamentum latum vernäht wurde; hierdurch konnte der Teil des Ureters, der nach der Blase zu lag, ganz gut muffartig eingehüllt werden, worauf ja immer großer Wert für die Einheilung zu legen ist. Bei der eigentlichen Implantation habe ich mich an die Technik von Bumm und Stoeckel gehalten, d. h. ich habe den Ureter angezügelt, die Zügel mit der Kornzange durch die Blasenwand hindurchgezogen und zur Urethra herausgeleitet und sie dann außen am Oberschenkel befestigt. Mit der von Franz angegebenen Methode der Spaltung des Ureterendes und der Bildung von zwei Lappen, die an der Blase festgenäht werden, habe ich keine eigene persönliche Erfahrung; ich möchte auch bezweifeln, daß in diesem Falle bei diesem dickwandigen starren Ureter diese Methode sich hätte gut anwenden lassen.

Bezüglich der Fäden, die man zu den Zügeln verwendet, möchte ich noch eine Warnung aussprechen: man soll dazu nicht Seide nehmen. Stoeckel hat auch Seidenzügel angewandt und empfohlen; gerade in der letzten Zeit erlebten wir aber in Leipzig einen Fall, bei dem sich der Seidenzügel schwer lockern ließ; bei den Versuchen, ihn durch Zug zu entfernen, blieb ein Rest zurück und gab Veranlassung zu dauernden Inkrustationen am Ureterstumpf. Stoeckel hat mehrfach mit Schlinge, Kurette und scharfem Löffel unter Leitung des Zystoskopes diese Inkrustationen abgetragen; es gelang das aber immer nur teilweise, so daß schließlich die Sectio alta gemacht und der Ureterstumpf mit dem Paquelin abgetragen werden mußte, wonach die betreffenden Erscheinungen bei der Patientin aufhörten. Jedenfalls glaube ich, daß, wenn man Katgut für den Zügel nimmt, das nicht passieren wird. Die Bedeutung des Zügels für das Festhalten des Ureters darf man wohl überhaupt nicht überschätzen; wenn der Ureter einheilen will, heilt er auch ohne Zügel ein.

Literaturverzeichnis.

Frank, Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 9, S. 393. Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 19, S. 20. — Novak, Berliner klin. Wochenschr. 1917, Nr. 5, S. 107. — Römer, Münch. med. Wochenschr. 1913, S. 2755. — Simmonds, Münch. med. Wochenschr. 1913, S. 127 u. S. 2859. — Weil, Münch. med. Wochenschr. 1908, S. 1501.

2. Herr E. Philipp: Demonstration eines Falles von vorzeitiger Lösung der Nachgeburt infolge relativ zu kurzer Nabelschnur.

Meine Damen und Herren! In aller Kürze möchte ich Ihnen über einen

Hosted by Google

geburtshilflich interessanten Fall berichten. Es handelt sich um eine 37jährige III-Para, die in der Nacht vom 5./6. Februar bei uns eingeliefert wurde. Die letzte Regel war angeblich im Juli gewesen. Am 5. Februar abends gegen $^1/_2$12 Uhr hatte sie plötzlich Kreuzschmerzen bekommen und gleich darauf Abgang mehrerer Blutklumpen aus der Scheide. Kindsbewegungen waren um diese Zeit angeblich noch auffallend lebhaft; hörten dann aber auf. Als die Patientin um $^1/_2$3 Uhr morgens bei uns untersucht wurde, war der Muttermund zweimarkstückgroß, die Blase gesprungen, der Kopf schwer beweglich über dem Beckeneingang. Bei der Wehe ging stets etwas Blut aus der Scheide ab; Plazentargewebe war nicht zu fühlen. Herztöne waren nicht zu hören. Die Frau war etwas blaß; der Puls frequent, aber gut gefüllt. Es wurde die Diagnose auf vorzeitige Plazentarlösung gestellt.

Da das Allgemeinbefinden gut war, die Wehen — die außerordentlich schmerzhaft waren — Schlag auf Schlag folgten und die Geburt gut voranging, wurde nicht eingegriffen.

Morgens um 8 Uhr wurde ein totes Kind von 42 cm Länge geboren und sofort hinterher die Plazenta, deren mütterliche Fläche mit alten Blutkoagula bedeckt war. Die Diagnose der vorzeitigen Lösung war also richtig. Die Ursache für die vorzeitige Lösung war eine Umschlingung der Nabelschnur um den Hals der Frucht. Der Fötus war mit seinem Kopf in eine Schlinge der Nabelschnur geraten, die sich zu einem festen Knoten zugezogen hatte. Die Länge der ganzen Nabelschnur mißt 60 cm; das Stück vom Hals bis zur Plazenta 27 cm. Die lange Nabelschnur war also durch die Umschlingung relativ zu kurz geworden und hatte zur vorzeitigen Lösung Veranlassung gegeben.

II. Vorzeigen von Präparaten.

1. Herr Noltmann:

a) Bericht über Sectio caesarea bei der Toten mit lebendem Kinde. Siehe Zentralblatt 1926, Nr. 71, S. 41.

b) Carcinoma adenomatosum cervicis über 10 Jahre nach Radiumbehandlung wegen Plattenepithelkarzinom der Portio uteri.

2. Herr Kölle: Schwangerschaft bei Diabetes insipidus.

Meine Damen und Herren! Der Diabetes insipidus ist eine Erkrankung, die dem Gynäkologen nur sehr selten zu Gesicht kommt, und in der Literatur finden sich nur wenige Fälle von Diabetes insipidus in Verbindung mit Schwangerschaft verzeichnet. Deshalb möchte ich Ihnen heute über einen Fall von Gravidität bei Diabetes insipidus berichten, den zu beobachten wir kürzlich Gelegenheit hatten.

Es handelt sich um eine 27jährige Erstgebärende, die bei uns mit folgender Anamnese zur Aufnahme kam:

Hosted by Google

Sie stammt aus einer vollkommen gesunden Familie. Eltern und 4 Geschwister leben und sind angeblich völlig gesund. Von Stoffwechselkrankheiten ist in der Familie nichts nachweisbar. Abgesehen von den üblichen Kinderkrankheiten und Bleichsucht in den Pubertätsjahren will Patientin immer gesund gewesen sein. In der Schulzeit soll ein Herzklappenfehler bestanden haben, der aber späterhin nicht mehr nachweisbar war. Im Winter und Frühjahr 1922/23 zweimal Grippe mit Mittelohrentzündung.

Erste Menstruation mit 14 Jahren, seitdem immer regelmäßig alle 28 Tage ohne sonderliche Beschwerden. Im September 1923 artifizieller Abort im 3. Monat mit starken Blutungen und Fieber. Danach wieder Wohlbefinden.

Am 22. Februar 1924 erwachte Patientin plötzlich in der Nacht mit starkem Durst und mußte etwa 3 Liter Wasser trinken, dabei großer Harndrang. Die Polydipsie und Polyurie hielten seitdem an (durchschnittlich 6—10 Liter pro Tag), besonders nachts und morgens quälender Durst und Harndrang. Seit der Erkrankung leidet Patientin unter großer Unruhe und wechselnden Stimmungen, häufig Kopfschmerzen und Hitzewallungen. Die Menses waren seit Mai 1924 ganz unregelmäßig, setzten häufig monatelang aus. Alle 4 Wochen, zurzeit der Menses, waren die Hitzewallungen besonders quälend, so daß sie sich häufig einen Aderlaß von 300—400 g machen ließ, der ihr Erleichterung verschaffte.

Im Mai/Juni 1924 lag Patientin auf der 1. inneren Abteilung des Krankenhauses Westend zur Beobachtung.

Infolge der ganz unregelmäßigen Menstruation will Patientin von ihrer Schwangerschaft nichts gemerkt haben, bis sie im Juli von einem untersuchenden Arzt darauf aufmerksam gemacht wurde.

Von einer Infectio venerea ist nichts bekannt.

In den letzten Wochen vor der Aufnahme hatte der Durst wieder mehr zugenommen.

Seit der Erkrankung angeblich starke Gewichtszunahme, Schweiß- und Speichelsekretion stark herabgesetzt.

Bei der Aufnahme der Patientin am 26. Oktober 1925 fanden wir eine Gravidität am Ende des 9. Monats bei vollkommen normalen Verhältnissen. Die Patientin ist groß, kräftig gebaut, in sehr gutem Ernährungszustand. Muskulatur und Fettpolster sind stark entwickelt.

Über den Organbefund ist nichts Besonderes zu sagen. Das Herz ist von normaler Größe, ein leicht akzentuierter zweiter Pulmonalton, Herzaktion regelmäßig. Blutdruck 132/78 R. R. Die Reflexe sind normal, Pupillenreaktion o. B., Ödeme sind nicht vorhanden.

Urin: Albumen, Saccharum, Gallenfarbstoffe negativ, im Sediment vereinzelte Epithelien und Leukozyten.

Im Verlauf der Beobachtung vor der Entbindung schied die Patientin bei völliger Bettruhe und salzarmer Diät täglich 8—11 Liter eines hellen, fast

Hosted by Google

wasserklaren Urins aus mit einem spezifischen Gewicht von 1000—1002 bei einer Zufuhr von 3—5 Liter tropfbarer Flüssigkeit.

Der Blutdruck hielt sich auf 130—140 maximal, 80—90 minimal, nach Riva-Rocci gemessen, war also unwesentlich erhöht. Abgesehen von gelegentlichen Klagen über Kopfschmerzen war Patientin völlig beschwerdefrei.

Die Wassermannreaktion war negativ.

Bei einem Durstversuch von 6stündiger Dauer am 4. November stieg die Urinkonzentration nicht über 1002, die 2stündigen Urinportionen gingen kaum merklich zurück. Es lag demnach eine schwere Konzentrationsstörung im Sinne des Diabetes insipidus vor.

Der Blutzucker war normal, er betrug 0,111 %. Bei einer Tagesharnmenge von 900 g betrug der Kochsalzgehalt 16,8 g = 0,19 %.

Der Gehalt an Blutkochsalz war mit 0,479 % etwas herabgesetzt.

Gegen Ende des Durstversuches klagte Patientin über starke Kopfschmerzen, Herzklopfen und Flimmern vor den Augen und war sehr unruhig. Die Beschwerden verschwanden sehr schnell wieder auf Zufuhr von Flüssigkeit.

Von einem Pituitrinversuch wurde vor der Entbindung zur Vermeidung vorzeitiger Wehenanregung Abstand genommen.

Am 23. November 1 Uhr vorm. setzten bei stehender Blase und guten kindlichen Herztönen kräftige und regelmäßige Wehen ein. Um 9 Uhr 40 Min. vorm. sprang die Blase, und um 10 Uhr 15 Min. vorm. wurde ein lebensfrischer Knabe in einem Gewicht von 3650 g und einer Länge von 53 cm geboren. Die Nachgeburtsperiode verlief normal, Ausstoßung der vollständigen Plazenta um 11 Uhr 40 Min. vorm. Die Gesamtdauer der Geburt betrug 10 Stunden 10 Min. Der Verlauf des Frühwochenbettes war normal.

Nach der Entbindung sanken die Urinmengen auf 4—7 Liter am Tage mit einem spezifischen Gewicht von 1003—1005 bei einer Zufuhr von 3—5 Liter tropfbarer Flüssigkeit, um späterhin wieder auf 6—9 Liter bei allgemeinem Wohlbefinden anzusteigen.

Ein am 25. November vorgenommener 6stündiger Durstversuch mit 2stündlich gemessenen Urinportionen ergab wiederum eine schwere Konzentrationsstörung, dabei eine Kochsalzausscheidung von 10,19 g (siehe Tab. I).

Das Blutkochsalz betrug 0,5 %.

Die Beschwerden beim Durstversuch waren die gleichen wie bei dem ersten Versuch und klangen nach Flüssigkeitszufuhr wieder schnell ab.

Mehrmalige Pituitrinversuche ergaben eine vorübergehende Senkung der Urinmenge mit Anstieg des spezifischen Gewichts bis zur Dauer von 4 Stunden mit anschließender starker Harnflut (siehe Tab. II).

Eine etwas länger dauernde Wirkung wurde mit kleinen Pituitringaben — alle 2—3 Stunden zwei Teilstriche intramuskulär — erreicht, klang aber nach 5 Stunden nach der letzten Injektion ab (siehe Tab. III).

Hosted by Google

Sehr viel schwächer, aber doch auch deutlich sprach Patientin auf Pituglandol (R o c h e) an (siehe Tab. IV).

T a b e l l e I.
Durstversuch 25. November 1925.

Uhrzeit	Trinkmenge g	Urinmenge g	Spez. Gewicht	NaCl-Gehalt	
8—10	8^h 200 (Tee)	500	1004	0,12 %	0,6 g
10—12	Durst-	300	1004	0,27 %	0,8 g
12—2	versuch	400	1004	0,13 %	0,5 g
2—4	250	350	1004	0,30 %	1,1 g
4—6	250	350	1003	0,23 %	0,8 g
6—8	500	500	1001	0,14 %	0,7 g
8—10	+ 3 Äpfel +	550	1002	0,33 %	1,8 g
10—12		180	1005	0,27 %	0,5 g
12—2		400	1006	0,25 %	0,98 g
2—4		400	1004	0,15 %	0,61 g
4—6		350	1002	0,175 %	0,6 g
6—8	—	500	1004	0,23 %	1,2 g
Gesamt . .	1200	4780	1003	0,21 %	10,19 g

Blut-NaCl: 0,5 %.

Von Interesse war es uns, die Milchproduktion der Patientin zu verfolgen. Zunächst schoß die Milch gut ein. Am 5. Tage p. p. wurden 400 g Milch sezerniert mit einem Fettgehalt von 3,75 %. Die Milchmengen stiegen dann bis zu 530 g am 7. Tage mit 4,1 % Fettgehalt und hielten sich einige Tage auf dieser Höhe mit einem Höchstgehalt an Fett von 6,55 %, um weiterhin ziemlich rasch wieder abzufallen. Trotz dauernder Beaufsichtigung der Patientin und Leerspritzens der Brust nach jeder Mahlzeit mußte das Kind am 37. Tage p. p. wegen Versiegens der Milchzufuhr von der Brust abgesetzt werden.

T a b e l l e II.
Pituitrinversuch 2. Dezember 1925.

Uhrzeit	Trinkmenge g	Urinmenge g	Spez. Gewicht	Milch	
8—10	500	400	1005	7^h	80
10—12	900[1])	150	1018	10^h	100
12—2	—	150	1010		—
2—4	500	850	1000	2^h	80
4—6	—[1])	800	1001		—
6—8	700	300	1007	6^h	115
8—10	—	400	1007		—
10—12	500	850	1004	10^h	60
12—2	250	1000	1002		—
2—4	—	800	1002		—
4—6	250	750	1003		—
6—8	250	120	1003		—
Gesamt . .	3850	6570	—	435	6,55 % Fett

[1]) 10^h 30 0,5 ccm Pituitrin intramuskulär. 5^h 30 0,5 ccm Pituitrin in Milch.

Hosted by Google

Tabelle III.
Pituitrinversuch 5. Dezember 1925.

Uhrzeit	Trinkmenge g	Urinmenge g	Spez. Gewicht	Milch
8—10	500 9^h 45[1])	1600	1003	7^h 120
10—12	900	—	—	10^h 100
12—2	— 12^h 45[1])	500	1010	—
2—4	500 2^h 15[1])	200	1013	2^h 110
4—6	— 5^h [1])	350	1008	—
6—8	700	—	—	6^h 100
8—10	—	550	1007	—
10—12	500	1100	1003	10^h 100
12—2	250	950	1002	—
2—4	—	500	1002	—
4—6	250	1000	1002	—
6—8	250	550	1001	—
Gesamt . .	3850	7300	—	530 5,4 % Fett

Das Kind gedieh nach anfänglichem Stillstand in der Gewichtskurve weiterhin gut.

Im Spätwochenbett stellte sich bei der Patientin eine Thrombose beider Beine ein, nach deren Abklingen sie am 54. Tage p. p. geheilt entlassen werden konnte.

Nach den Stoffwechseluntersuchungen während des Aufenthaltes der Patientin auf der Umberschen Abteilung im Krankenhaus Westend, die mir liebenswürdigerweise von Herrn Privatdozent Dr. Rosenberg zur Verfügung gestellt worden sind und sich mit unseren Beobachtungen vollkommen decken, handelt es sich im vorliegenden Falle um einen echten Diabetes insipi-

Tabelle IV.
Pituglandolversuch 15. Januar 1926.

Uhrzeit	Trinkmenge g	Urinmenge g	Spez. Gewicht
2—4	500[2])	300	1007
4—6	200	650	1005
6—8	700	550	1005
8—10	400	700	1001
10—12	200	450	1003
12—2	200	450	1003
2—4	400	650	1005
4—6	200	900	1000
6—8	500	400	1003
8—10	700	1050	1003
10—12	600	750	1000
12—2	650	450	1005
Gesamt . .	5250	7300	—

[1]) Zwei Teilstriche Pituitrin intramuskulär.
[2]) 1 ccm Pituglandol intramuskulär. 2^h nachm.

Hosted by Google

dus. Da der Kochsalzgehalt des Blutes 0,48—0,5 % beträgt, also gegen die Norm erniedrigt ist, und die Kochsalzausscheidung im Harn bis zu 25 g täglich geht mit einer Konzentration, die 0,2 % im Durchschnitt nicht übersteigt, müssen wir den Fall in die Gruppe des hypochlorämisch-hyperchlorurischen Diabetes insipidus nach W. H. Veil einbeziehen. Dafür spricht auch die verhältnismäßig geringe Pituitrinwirkung. Über die Entstehung der Erkrankung bei der Patientin bzw. einen Zusammenhang mit einer anderen organischen Erkrankung haben wir nichts feststellen können. Daß die Wassermannreaktion bei der Patientin negativ war, habe ich schon erwähnt; Lues kommt also als ätiologisches Moment nicht in Frage. Eine Röntgenaufnahme des Schädels im Krankenhaus Westend ergab an der Sella turcica keine sicheren Veränderungen, ebenso waren Augenhintergrund und Gesichtsfeld normal, und auch sonst kein krankhafter neurologischer Befund zu erheben. Ein gröberer pathologischer Prozeß an der Schädelbasis liegt also jedenfalls nicht vor.

Über die Pathogenese des Diabetes insipidus schwebt noch die Diskussion, aber die große Mehrzahl der in der Literatur niedergelegten Fälle und experimentellen Beobachtungen deutet darauf hin, daß eine Sekretionsstörung des Hypophysen-Inkrets dabei eine wesentliche Rolle spielen muß. In der letzten Zeit hat E. Frank eine ausführliche Arbeit über diese Fragen veröffentlicht. Für eine Funktionsstörung der Hypophyse spricht auch unser Fall. Die starke Gewichts- und Fettzunahme, die unregelmäßigen Menstruationen, die vor der Erkrankung nicht bestanden, in Verbindung mit den Hitzewallungen weisen auf eine Dysfunktion der Hypophyse hin.

Immerhin ist bei der ausgesprochenen Polydipsie und Polyurie in unserem Falle die Störung der Genitalfunktion nur geringgradig, denn die Patientin ist trotz der bestehenden Krankheit schwanger geworden, hat am normalen Ende der Schwangerschaft ein kräftiges Kind bei gleichmäßig guten Wehen in 10 Stunden geboren und auch die Nachgeburtsperiode ohne Störung durchgemacht.

Wie ich zu Anfang erwähnte, ist das Material von Diabetes insipidus-Fällen, die für den Gynäkologen von besonderem Interesse sind, sehr gering.

Novak unterscheidet zwischen der hereditären Form des Diabetes insipidus und der sporadischen Form. Während erstere die Genitalfunktionen nicht beeinträchtigt — Weil berichtet über einen Stammbaum von sechs Generationen, bei denen Periode, Schwangerschaften und Geburten normal, nur die Symptome während der Schwangerschaft gesteigert waren —, ist letztere häufig mit erheblichen Störungen der Genitalfunktionen bis zur Amenorrhöe, Sterilität und Genitalatrophie verknüpft. Im Gegensatz zu den Fällen, in denen die Polyurie das Primäre und die Genitalstörungen nur Begleit- bzw. koordinierte Erscheinungen sind, finden sich Fälle, in denen Veränderungen des Genitale, besonders die Schwangerschaft, das auslösende Moment des

Hosted by Google

Diabetes insipidus darstellen. Novak berichtet über eine Zehntgebärende, bei der der Diabetes insipidus bei der ersten Schwangerschaft aufgetreten und mit jeder weiteren Schwangerschaft rezidiviert ist. In der Zwischenzeit waren die Beschwerden fast völlig geschwunden. Er spricht von einem in der Gravidität intermittierenden Diabetes insipidus. Über ähnliche Fälle berichten Esterle und Janzen.

In unserem Falle können wir nicht von einer Steigerung der Symptome durch die Schwangerschaft sprechen — die Polyurie sank in den ersten Tagen nach der Entbindung auf 4—7 Liter am Tage herab, wobei wohl sicher der Laktation eine gewisse Rolle zuzuschreiben ist, um dann sehr bald wieder auf eine Tagesmenge von 6—9 Litern anzusteigen —, sondern der Diabetes ist durch die Schwangerschaft völlig unbeeinflußt geblieben und hat auch seinerseits auf die Schwangerschaft und den Geburtsverlauf keinerlei Einfluß gehabt.

Zum Schluß noch wenige Worte zur Milchsekretion. Als ein Symptom der Störung des Wasserhaushaltes beim Diabetes insipidus wird die starke Herabsetzung der Schweiß- und Speichelsekretion und Ausschwemmung aller Flüssigkeit durch die Nieren angesehen. Bei unserer Patientin schoß die Milch zwar zunächst gut ein und die Sekretion war in den ersten Tagen eine normale, um aber sehr bald völlig zu versiegen. Dabei fiel uns der verhältnismäßig sehr hohe Fettgehalt der Milch (bis zu 6,55 %) auf, so daß man wohl von einer hochkonzentrierten Milch sprechen kann. Nach dieser Beobachtung halte ich es für möglich, daß das Verhalten der Milchsekretion ein der Anhydrosis entsprechendes Symptom der Störung des Wasserhaushaltes der Diabetes insipidus-Kranken ist.

Der Vorsitzende dankt den Herren Vortragenden für ihre Mitteilungen, begrüßt die anwesenden Gäste und erteilt Herrn Prof. Fritz Munk (als Gast) das Wort zu seinem Vortrage über Ätiologie und Klinik der genuinen klimakterischen Hypertonie.

III. Vortrag des Herrn Fritz Munk (als Gast): Über die genuine insbesondere die klimakterische Hypertonie[1]).

Meine sehr verehrten Damen und Herren! Der liebenswürdigen und ehrenvollen Einladung, in Ihrem Kreise einen Vortrag zu halten, bin ich besonders deshalb gerne gefolgt, weil gerade in den Arbeitsgebieten, mit denen ich mich in den letzten Jahren beschäftigte, nicht nur zahlreiche Berührungspunkte mit der Gynäkologie vorhanden sind, sondern auch Fragen vorliegen, die ohne Mitwirkung des Gynäkologen kaum gelöst werden können.

So habe ich bereits in einer früheren Abhandlung[1]) und besonders in der Neuauflage meines Nierenbuches auf den bedauerlichen Umstand hingewiesen,

[1]) Nach einem Vortrag gehalten im Februar 1926 in der Gynäkolgischen Gesellschaft, Berlin.

Hosted by Google

daß uns das Wesen der Schwangerschaftsniere auch heute noch nicht bekannt ist, weil das unbedingt notwendige Zusammenarbeiten zwischen Internisten und Gynäkologen fehlt.

Neuerdings zeigt sich dieser Mangel einer gegenseitigen Fühlungnahme auch auf dem Gebiete der Gelenkerkrankungen. So wurde von Menge als eine scheinbar neue Krankheit eine „Arthritis ovaripriva" beschrieben, deren Zusammenhang mit dem Funktionsausfall der Ovarien aber schon sehr lange bekannt und namentlich bereits von Garrod dem Älteren beschrieben ist. Die anatomischen und röntgenologischen Charakteristika dieser „Arthritis sicca endocrina (Climacterica)" habe ich in mehreren Arbeiten beschrieben (siehe Deutsche med. Wochenschr. 1919 und Grundriß der Röntgendiagnostik innerer Krankheiten, 3. Aufl. 1925). Immerhin ist die Beobachtung Menges über das häufigere Auftreten dieser Arthritis bei operativ und röntgenologisch sterilisierten Frauen eine wichtige Bereicherung unserer Kenntnisse der Gelenkpathologie.

Wenn ich mich entschlossen habe, die heutige Gelegenheit Ihrer Einladung für die Besprechung des Krankheitsbildes der „genuinen Hypertonie" wahrzunehmen, so wurde ich dazu durch die Tatsache bewogen, daß dieser Krankheit wegen der großen Häufigkeit ihres Vorkommens und der Vielseitigkeit ihrer klinischen Erscheinungen doch die größere Bedeutung auch für den Frauenarzt zukommt.

Meine Damen und Herren! Die „genuine Hypertonie", wie ich das Krankheitsbild genannt habe, enthält nicht etwa einen Komplex prinzipiell neuer Symptome, sondern alle Erscheinungen dieser Krankheit sind längst bekannt. Das Neue dabei ist nur, daß wir die zahlreichen verschiedenen Symptome auf den Nenner einer gemeinsamen Pathogenese, nämlich den einer primären, pathologischen Blutdrucksteigerung gebracht haben. Den Älteren von Ihnen sind die Symptome unter verschiedenen Diagnosen bekannt, die, wie wir sehen werden, nur bestimmten Stadien oder bestimmten Verlaufsformen unserer „genuinen Hypertonie" entsprechen. So umfaßt z. B. die Diagnose „genuine Schrumpfniere" einen Teil dieser Fälle, bei einem anderen Teil, namentlich bei zerebral lokalisierten oder bedingten Symptomen oder Verlaufsart (Apoplexie usw.) spricht man von „Arteriosklerose", in anderen durch kardiale Erscheinungen charakterisierten Fällen von „Myokarditis". Diese Diagnosen waren von jeher unbefriedigend für die genannten Zustände, weil sie sich nur auf die gerade vorliegenden Symptome stützen, nicht aber den tieferen Grund und das Wesen der Krankheit erfassen. Dies ist aber möglich von unserem heutigen Gesichtspunkte der Betrachtung dieser Krankheit aus. Es ist darum notwendig, daß ich Ihnen nicht nur eine Beschreibung der Sie besonders interessierenden „klimakterischen Hypertonie" gebe, sondern Ihnen den ganzen Komplex der „genuinen Hypertonie" unterbreite, selbst

Hosted by Google

auf die Gefahr hin, daß ich Sie von den speziellen Interessen des Gynäkologen weit abführen muß.

Die Frage nach den Beziehungen zwischen Blutdrucksteigerung und den Nierengefäßveränderungen wurde namentlich unter dem Einfluß der Traubeschen Lehre von der kompensatorischen Herzhypertrophie (d. i. arterielle Hypertonie) im Sinne einer ursächlichen Rolle der letzteren gedeutet. Trotz der Arbeiten von Gull und Sutton, die bereits zeigten, daß nicht nur die Nierengefäße, sondern die kleineren Arterien aller visceralen Organe mit fester Kapsel (Gehirn, Leber, Milz, Pankreas, Ovarien usw.) die gleichen Veränderungen aufweisen, trotz der gegenteiligen kasuistischen Erfahrungen der pathologischen Anatomen (Jores, Löhlein u. a.) und zahlreicher Kliniker (Frerichs, Senator, Pal, Münzer, Frank u. a.) dominierte diese Theorie und erst die Aufstellung des Krankheitsbildes der „genuinen Hypertonie" konnte die primäre Bedeutung der arteriellen Hypertonie zur Anerkennung bringen. Damit wurde die Bahn frei gemacht für die Erforschung dieser Krankheit, und seit der ersten Auflage meines Nierenbuches (1918) ist eine ganze Flut von Arbeiten über Wesen, Entstehung, Symptome usw. der genuinen Hypertonie erschienen (ausführliches Literaturverzeichnis siehe Munk, Ergeb. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 19, 1922 und Nierenerkrankungen 2. Aufl. 1925).

Betrachten wir als feststehend, daß eine dauernde Blutdrucksteigerung allmählich zu einer Schädigung der Arterien führt und mit der Zeit einen der „Arteriosklerose" gleichkommenden Prozeß auslöst, so ist es notwendig, die der „genuinen Hypertonie" zugrunde liegenden anatomischen und klinischen Merkmale und insbesondere die Unterschiede gegenüber der gewöhnlich als „Arteriosklerose" bezeichneten Krankheit kennen zu lernen.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen und Unterschiede sind durch folgende Bilder übersichtlich dargestellt (Demonstration).

Die gewöhnliche Arteriosklerose, d. h. die Gefäßveränderungen des späteren Alters weisen vorwiegend den Prozeß der Atheromatose an den größeren Arterien (bei geringer oder fehlender Herzhypertrophie) auf, während die im Gefolge der genuinen Hypertonie entstehende hyaline Degeneration die kleinen und kleinsten Arterien befällt, daher die Bezeichnung „Arteriolosklerose". Die Prozesse sind in gleicher Weise in den verschiedenen Organen entwickelt (Demonstration histologischer Schnitte von Leber, Milz, Herz, Ovarien und Nieren). Man ist angesichts dieser Befunde nicht berechtigt von einer „Nierensklerose" zu sprechen, es handelt sich um eine systematisch ausgebreitete Gefäßerkrankung. Je nach der Intensität der durch die Gefäßveränderungen bedingten Ausfallserscheinungen in den betreffenden Organen erhält das klinische Krankheitsbild seinen Charakter. In zahlreichen Fällen kommt es zu zerebralen Erschei-

Hosted by Google

nungen, schließlich zu einer Apoplexie („zerebraler Typ", entsprechend der früheren Diagnose „Arteriosklerose" in diesen Fällen), ebenso häufig kommt es zu einem Versagen des Herzens infolge der demonstrierten kleinen degenerativen Herden (kleine Schwielen) („kardialer Typ", entsprechend der früheren Diagnose „Myokarditis"), endlich führen in einem relativ kleinen Teil (kaum 5 %) der Fälle („renaler Typ") die Gefäßprozesse in der Niere zu einer so starken Zerstörung des Parenchyms, daß eine Niereninsuffizienz, d. h. das Krankheitsbild der genuinen Schrumpfniere eintritt, das wir nunmehr als eine Teilerscheinung der genuinen Hypertonie auffassen.

Klinisch unterscheidet sich die „genuine Hypertonie" von der „Arteriosklerose" ganz besonders auch durch das zeitliche Auftreten. Die Krankheit setzt in einzelnen Fällen schon in der zweiten Hälfte des vierten Dezenniums, doch besonders häufig im 40. bis 45. Lebensjahr ein und kommt dann in den folgenden 10 Jahren in ihren Folgeerscheinungen zur Auswirkung. Es ist bezeichnend, daß der Beginn der Krankheit stets in eine Zeit fällt, in der die geistige und körperliche Spannkraft sowie das Affektleben noch auf der Höhe sind.

In dieser Zeit hat darum auch der hohe Blutdruck eine ganz andere Bedeutung als etwa nach dem 60. Lebensjahr, wo sich die Gefäßprozesse allmählich ausbilden und dann ihrerseits für die Hypertonie maßgebend sein können, wo das Krankheitsbild der gewöhnlichen „Arteriosklerose" vorliegt, deren Trennung von der Arteriolosklerose anatomisch ja niemals eine scharfe ist.

Der Mechanismus bzw. die Pathogenese der permanenten Hypertonie ist trotz der zahlreichen Arbeiten auf diesem Gebiete heute noch nicht geklärt. Der Streit geht hier um die Frage, ob es sich um einen zentral bedingten Reizzustand einen „Dauerkrampf" der kleinen Gefäße, um eine „reflektorisch-zentrogene" Hypertonie handelt oder ob die blutdrucksteigernden Momente direkt an den Gefäßen angreifen, sich also im Blute befinden („chemisch bedingte" oder „periphere" Hypertonie). Ich möchte dieses Problem hier nicht weiter erörtern, sondern Interessenten wieder auf meine früheren Ausführungen verweisen und lediglich diejenigen Momente hervorheben, die für die klinische Ätiologie in Betracht kommen, insofern sie eine frühzeitige, rasche und dauernde Steigerung der Höhe des Blutdrucks und eine Beschleunigung der pathologischen Vorgänge an den Gefäßen, eine „Arteriolosklerose" in einem frühen Lebensalter bewirken.

Hierbei muß zunächst angeführt werden, daß exogene Ursachen für eine genuine Hypertonie kaum in Frage kommen. So kann man keine der akuten oder chronischen Infektionskrankheiten in ätiologische Beziehung zu dieser Krankheit bringen, auch nicht die Sy-

Hosted by Google

philis, obgleich man naturgemäß vielen Syphilitikern unter den Hypertonikern begegnet. Alkohol und Tabak kommen nur im Rahmen des allgemein gesteigerten Genußlebens in Betracht. Dagegen ist eine zu reichliche Allgemeinernährung in manchen Fällen an der Hypertonie ursächlich beteiligt („Masthypertonie"), wie der Erfolg einer entsprechenden Diättherapie lehrt. Besonders schwere Krankheitsbilder von genuiner Hypertonie und zwar meist den renalen Typus, die genuine Schrumpfniere, sehen wir bei der chronischen Bleivergiftung.

Eine viel größere, wenn auch nicht immer übersichtliche Bedeutung für die Entstehung der genuinen Hypertonie kommt bestimmten endogenen Momenten zu. So finden wir die genuine Hypertonie vorwiegend bei Männern, die durch Berufs- und Gesellschaftsleben in dauernder geistiger Spannung gehalten werden, die in jeder Hinsicht große Leitungen von ihrem Geist und Körper zu verlangen pflegen. Schon diese Tatsache bringt die Bedeutung endogener Ursachen für die Entstehung der Hypertonie zur Anschauung, die im Temperament und der nervösen Beschaffenheit der Kranken gegeben sind. In manchen Fällen sind auch ganz bestimmte Affekte (Prozesse, unglückliche Ehe- und Familienverhältnisse, Todesfälle, finanzielle Verluste u. dgl.) als Ursache nachweisbar.

Zu diesen im Sinne einer funktionellen Abnützung wirksamen Momenten treten häufig noch Schädigungen auf dem Wege eines gesteigerten Stoffwechsels, die allgemein als Ursachen der Arteriosklerose beschuldigt werden. So stellen Berufe, die mit besonders großen Anstrengungen und Aufregungen verbunden sind, eine große Zahl der Krankheitsfälle, zumal, wenn deren Vertreter in der Lage oder geneigt sind, gleichzeitigen lukullischen Genüssen in reichlichem Maße zu huldigen. Da sich beide Bedingungen im Berufs- und Gesellschaftsleben häufig zusammen finden, so sind besonders Männer der wohlhabenden Gesellschaftsklasse und des öffentlichen Lebens (Kaufleute, Künstler, hohe Beamte, Ärzte usw.) unter den Kranken vorherrschend vertreten.

Die Beteiligung derartiger Momente am Zustandekommen der Hypertonie läßt sich keineswegs mit einer bestimmten Gesetzmäßigkeit erkennen. Es fehlt oft jedes Moment dieser Art und anderseits kommt die genuine Hypertonie häufig auch bei körperlich arbeitenden Berufen vor. Wir dürfen daher die geschilderten, im Beruf und in der Lebensweise gegebenen ursächlichen Bedingungen lediglich als die Krankheit begünstigende Faktoren betrachten.

Dagegen sprechen die klinischen Beobachtungen für die Wahrscheinlichkeit einer ursächlichen Bedeutung der Korrelationsstörungen endokriner Drüsen. Nach der Entdeckung des Adrenalins als eines Produktes der Nebenniere und seiner blutdrucksteigernden Wirkung wurde zuerst von Neusser, Schur und Wiesel der Gedanke

Hosted by Google

ausgesprochen, daß eine Hyperadrenalinämie bei der Pathogenesis der hier in Betracht kommenden Krankheitsfälle eine Rolle spiele.

Sichere Anhaltspunkte für regelmäßige Beziehungen funktioneller und anatomischer Störungen der Nebenniere einerseits und der Hypertonie anderseits konnten jedoch bisher nicht erbracht werden.

Ebenso ist auch die Bedeutung der Erkrankungen der Schilddrüse für das Krankheitsbild der Hypertonie nicht eindeutig zu erkennen. Manche Fälle von Basedowscher Krankheit weisen eine mäßiggradige Blutdrucksteigerung auf, in anderen fehlt sie vollkommen. Dagegen sind die im Klimakterium auftretenden Kröpfe sehr häufig von Hypertonie und Herzhypertrophie begleitet. Indes dürften hier zwischen beiden Erscheinungen vorwiegend koordinierte Beziehungen bestehen.

Durchaus überzeugend und eindeutig bringen uns dagegen die klinischen Erfahrungen die ursächliche Bedeutung einer organischen und funktionellen Störung der Geschlechtsdrüsen in Erscheinung. Bei den Frauen finden wir im Klimakterium eine nach der Art ihrer Entstehung, ihrer Symptome und ihres Verlaufs klassische Form der genuinen Hypertonie. Ob hierbei toxische Momente oder lediglich eine durch die bekannten vasomotorischen Störungen in diesem Zustande („Blutwallungen", „Gefäßkrisen") verursachte stärkere Abnutzung die maßgebende Rolle spielen, ist noch unbekannt. B. Zondeck zeigte, daß bei den Blutwallungen tatsächlich starke Blutverschiebungen vor sich gehen.

Die Frauen machen häufig Angaben, die gewisse Störungen der Ovarialfunktion schon lange vor dem Klimakterium oder während des ganzen Lebens erkennen lassen. So hört man über sehr schwach oder sehr stark, relativ früh oder spät, oder unregelmäßig aufgetretene Menses berichten. Häufig liegen Frigidität und Sterilität, nicht selten aber auch umgekehrt zahlreiche Geburten vor. Je früher das Klimakterium auftritt, um so häufiger ist es von Hypertonie begleitet. Namentlich die auf operativem Wege oder durch radioaktive Strahlen aus irgendwelchem Grunde künstlich sterilisierten Frauen stellen ein großes Kontingent für die klimakterische Hypertonie. Besonders auffallend ist das häufig gleichzeitige Vorkommen von Myom und genuiner Hypertonie.

Die ursächliche Bedeutung klimakterischer Zustände für bestimmte Herzerkrankungen (Hypertrophie) war schon den älteren Gynäkologen, namentlich Hegar u. a. genau bekannt. Das „Myomherz", in dem wir das hypertrophische Herz der klimakterischen Hypertonie erkennen, wurde von P. Straßmann und Lehmann bereits eingehend beschrieben. Hierbei spielen die Folgen der chronischen Blutungen bzw. der sekundären Anämie ein weiteres schädigendes Moment. Mit der klimakterischen Hypertonie haben sich insbesondere Schickele, Pankow, Pelnar, Jung, F. Meyer,

Hosted by Google

Schlesinger u. a. beschäftigt. Eine besondere Berücksichtigung fand dieser Zustand auch in Schautas Büchlein „Die Frau von 50 Jahren". Erwin Straßmann stellte durch systematische Untersuchung zahlreicher Frauen im klimakterischen Alter eine allgemeine Erhöhung der Blutdruckwerte fest.

Das Auftreten der genuinen Hypertonie bei Frauen ist in den letzten Jahren nach dem Kriege häufiger zu beobachten. Ohne Zweifel ist die Zunahme der Erkrankung in der schlechten Kriegsernährung zu suchen, die bekanntlich in verbreitetem Maße Störungen der Ovarialfunktionen (Kriegsamenorrhöe) zur Folge hatte. Voraussichtlich werden wir noch mehrere Jahre mit dem Auftreten dieser Kriegsschädigung zu rechnen haben. Unter den zahlreichen Patientinnen, die ich in den letzten Jahren beobachten konnte, waren besonders die Frauen kleiner Geschäftsleute vertreten, die während des Krieges die ungewohnten Entschlüsse und Anstrengungen im Geschäft allein zu tragen hatten. Ferner konnte ich eine genuine Hypertonie in ungewöhnlicher Häufigkeit bei den Schwestern eines Diakonissenkrankenhauses feststellen. Diese Beobachtung deutet wiederum auf eine funktionelle Überanstrengung, eine dauernde Anspannung des Gefäßsystems als ein die Krankheit begünstigendes Moment hin. Anderseits besteht zwischen der Hypertonie der Männer und der klimakterischen Hypertonie der Frau eine gewisse Ähnlichkeit nicht nur im zeitlichen Auftreten — die für das Auftreten der Krankheit in Betracht kommende Zeit bringt auch für den Mann die bekannten „gefährlichen Jahre" —, sondern es ist zu bemerken, daß der geschilderte Krankheitszustand meist bei Männern gefunden wird, welche teils über Impotenz klagen, teils das Geschlechtsleben durch intensive Berufsarbeit — man kann manchmal geradezu von einer Arbeitssucht sprechen —, oder aus Bequemlichkeit oder zugunsten lukullischer Genüsse vernachlässigt haben.

Im Zusammenhange mit den Störungen seitens der endokrinen Drüsen erklärt sich auch die Bedeutung gewisser konstitutioneller Schwächen des vegetativen Nervensystems im Sinne der „Vagotonie" und „Sympathikotonie" (Heß und Eppinger). Zahlreiche Erscheinungen nervöser Art, die wir heute den unter dieser Bezeichnung zusammengefaßten Symptomenkomplexen zurechnen, finden wir mit einer gewissen Regelmäßigkeit bei den Hypertonikern vertreten.

Aus dieser Tatsache erklärt sich die nicht seltene Beobachtung einer hereditären und familiären Veranlagung zu genuiner Hypertonie, anderseits ist das ebenfalls nicht selten vorkommende Auftreten der Krankheit bei Eheleuten bemerkenswert.

Wenn wir die arterielle Blutdrucksteigerung als das führende Symptom der unter der Bezeichnung „genuine Hypertonie" verstandenen

Hosted by Google

Krankheit ansehen, so kann dies nur im Zusammenhang mit den übrigen mehr oder weniger charakteristischen Erscheinungen dieser Krankheit geschehen. Es wurde schon an anderer Stelle betont, daß nicht nur die bei der genuinen Hypertonie maßgebenden Gefäßveränderungen, sondern auch die Blutdrucksteigerung selbst in vielen Fällen von gewöhnlicher, sich allmählich entwickelnder Arteriosklerose des späteren Alters auftreten können. Damit sind ohne Zweifel gewisse Schwierigkeiten einer klinischen Abtrennung der Arteriolosklerose von der Arteriosklerose gegeben. Diese Schwierigkeit wird noch vermehrt durch die Verschiedenheit, in der sich die Hypertonie bei den verschiedenen Patienten durch subjektive Erscheinungen kundgibt.

Manche Kranke, namentlich die Frauen im Klimakterium, werden schon in einem sehr frühen Stadium durch heftige subjektive Beschwerden zum Arzt geführt. In dieser Zeit beobachtet man häufig nur geringere Grade von Blutdrucksteigerung, die vorübergehend auftreten können. Pal bezeichnet diese, Stunden oder Tage anhaltenden Zustände als „pressorische Gefäßkrisen". „Erst aus dieser vorübergehenden Erhöhung entwickelt sich, zumal wenn die Anfälle in rascher Folge wiederkehren, die permanente Hypertonie. Während in der ersten Zeit, wenn die hohe Spannung weicht, der Druck sich wieder auf eine physiologische Norm einstellt, sehen wir bei der Häufigkeit der Hochspannungsanfälle das Niveau des Druckes in den Zwischenpausen steigen, so daß schließlich eine dauernde hohe Spannung bleibt". Diesen hier von Pal geschilderten Modus der Entwicklung der genuinen Hypertonie kann man bei Frauen im Klimakterium häufig verfolgen, da gerade hier die subjektiven und namentlich die vasomotorischen Erscheinungen sehr heftig sind und darum dem Arzt die Gelegenheit zur Beobachtung geben. Diese Beobachtung bildet ein weiteres klinisches Glied an der Kette der Beweise für eine primäre Blutdrucksteigerung.

Für die subjektiven Erscheinungen des Anfangsstadiums ist, ebenso wie für Folgeerscheinungen der Gefäßveränderungen in den späteren Stadien, kurz für den Charakter und den ganzen Verlauf der Krankheit, sowie für die Unterscheidung gegenüber der Arteriosklerose vorwiegend die zeitliche Dauer, das Tempo der Entwicklung maßgebend.

Die Art der Kranken, welche mit den Erscheinungen des hypertonischen Stadiums in ärztliche Behandlung kommen, haben wir bereits kennen gelernt. Meist sind es körperlich gut aussehende, kräftig gebaute, bald mehr wohlgenährte, bald mehr sehnige Menschen, die sich durch Beschwerden seitens des Herzens, Druck auf der Brust, Atemnot und Beklemmungsgefühl, Herzklopfen und unregel-

Hosted by Google

mäßige Herztätigkeit oder durch nervöse Störungen: zeitweise Kopfschmerzen, Kopfdruck, Schmerzen in der Nackenmuskulatur, Schwindelgefühl, leichte Ermüdung, schlechten Schlaf, Reizbarkeit, depressive Stimmungen, sexuelle Impotenz, Angstanfälle, Angstvorstellungen usw. schon längere Zeit in ihren Lebens- und Arbeitsgewohnheiten beeinträchtigt fühlen.

Diese Beschwerden können nun allerdings auch ohne eine erhebliche arterielle Hypertension bestehen, sie sind vielleicht mehr durch den ätiologischen Faktor, als durch die Hypertonie bedingt.

Bei den Frauen finden wir im Anfangsstadium die mannigfachen charakteristischen klimakterischen Beschwerden: starker Blutandrang nach dem Kopfe, allgemeine Blutwallungen, Bildung roter Flecken am Halse bei Erregung, Gefühl des Zusammenziehens in der Kehle und des nicht Durchatmenkönnens; Parästhesien in Händen und Beinen, Bedürfnis zu weinen, Herzklopfen, schwere Träume, Angstgefühl usw. Erscheinungen, die mehr oder weniger anfallsweise auftreten können und dann von einer vorübergehenden Blutdrucksteigerung („pressorischen Gefäßkrise") begleitet sind, während in den ruhigeren Pausen annähernd normale Blutdruckwerte bestehen.

In den für unsere Betrachtung in Frage kommenden Fällen stellt man bei der körperlichen Untersuchung jedoch meist schon dauernden oder bei mehrfach wiederholter Messung in mäßigem Grade schwankenden Blutdruck von 160—200 mm Hg fest. Bei diesen Messungen ist auch der „minimale", diastolische durch die Auskultationsmethode festzustellende Druck zu beobachten. Während er im Anfangsstadium, namentlich bei den klimakterischen Fällen mitunter sogar abnorm niedrige Werte (60—80 mm Hg) aufweisen kann, erfährt er mit dem Einsetzen sklerotischer Gefäßveränderungen in den späteren Stadien fast regelmäßig eine nicht unbeträchtliche Steigerung.

Die Untersuchung des Herzens ergibt eine durch den hebenden Spitzenstoß angezeigte, oder direkt sichtbare verstärkte Herzaktion, die bei beträchtlicher Hypertonie in eine Erschütterung der Brustwand in der Herzgegend zum Ausdruck kommen kann. Die Herztöne sind anfangs rein, laut, der zweite Aortenton häufig, aber nicht immer verstärkt, wodurch dann der erste Aortenton als auffallend leise gehört wird. Im allgemeinen hört man nicht den besonders lauten, klingenden zweiten Aortenton wie bei der Atheromatosis. Der Puls ist deutlich gespannt, die Pulswelle nicht besonders hoch, die Radialarterie an sich nicht hart, dagegen oft deutlich geschlängelt. Die Schlagfolge ist häufig vermehrt, ebenso oft aber auch von normaler Zahl. Die Irregularität besteht im Anfangsstadium in einer Störung der Schlag-

Hosted by Google

folge nach der Art der Extrasystolen, die zeitweise oder dauernd mehr oder weniger häufig wiederkehren und dem Kranken auch subjektiv in unangenehmer, beängstigender Weise bemerkbar werden.

Die Veränderung der Herzgröße im Sinne einer Hypertrophie läßt sich besonders im Anfangsstadium weit besser durch die Röntgenuntersuchung als durch die Perkussion zur Darstellung bringen (Demonstration). (Siehe F. Munk, Grundriß der Röntgendiagnostik innerer Krankheiten.)

Auch das Elektrokardiogramm gibt uns charakteristische Anhaltspunkte für die Diagnose und auch für die Beurteilung der Herzleistungsfähigkeit selbst.

Im weiteren Verlauf der Krankheit treten bald mehr die Erscheinungen seitens des Gefäß-, bald mehr die seitens des Nervensystems in den Vordergrund. Im ersteren Fall wird die erhöhte Herztätigkeit dem Kranken immer mehr zur Qual, er „hört das Herz schlagen", was ihn besonders des Nachts beim Einschlafen hindert, zumal, wenn noch Störungen in der Schlagfolge (Extrasystolen oder zeitweise starke Beschleunigung) dazutreten. Er leidet unter einem dauernden Druck, die geringste Anstrengung verursacht ihm Atemnot, „Kardiales Asthma", das auch nachts plötzlich anfallsweise auftreten kann. Endlich machen sich ständige oder anfallsweise, namentlich bei jeder Aufregung oder Anstrengung sich vermehrende irradiative Schmerzen, die „vom Nacken aus hinter den Ohren zu den Schläfen ausstrahlen", in quälender Weise geltend. Stenokardische Beschwerden und Angina pectoris gehören nicht gerade zu den charakteristischen Erscheinungen des Frühstadiums der Hypertonie. Wenn sie auftreten, muß man an die Möglichkeit luetischer Prozesse oder einer bestehenden Koronarsklerose als Ursache denken; im späteren Stadium sind sie allerdings recht häufig.

Diese Erscheinungen können in stärkerem oder geringerem Grade einzeln oder zu mehreren lange Zeit, selbst jahrelang bestehen oder wieder verschwinden ohne Anzeichen einer Herzinsuffizienz. Doch stellen sich, wenn nicht andere Vorfälle eintreten, nach einer gewissen Zeit deren Anzeichen entweder ganz allmählich in geringem Grade oder in anderen Fällen mehr unvermittelt ein. Zu den allerersten gehört die Nykturie, die der Patient oft spontan oder auf Befragen als ein auffallendes Merkmal angibt. Die Zyanose ist meist nicht ausgesprochen, dagegen sind Ödeme an den Fußknöcheln meist ein alarmierendes Symptom und die sicheren Vorboten einer ausgesprochenen Herzinsuffizienz, die sich subjektiv und objektiv in den Erscheinungen der Stauungsorgane kundgibt. Von einer eingehenden Schilderung dieses Zustandes darf hier abgesehen werden.

Im Gegensatz zu den Patienten, bei denen im ganzen Verlauf der Krankheit die Kreislauferscheinungen im Vordergrund stehen, gibt es andere, bei denen eine ererbte oder durch Lebensweise oder Beruf erworbene nervöse

Hosted by Google

Anlage das Gebiet des Nervensystems für die Auswirkung der genuinen Hypertonie vorbereitet und gewissermaßen anweist. Solche Kranke behaupten oft, körperliche Anstrengungen, Spaziergänge, sogar Bergsteigen trotz Hypertonie und Herzhypertrophie noch ganz gut bewältigen zu können, wogegen ihnen jede kleine psychische Aufregung Herzklopfen, Atemnot usw. verursache.

Bei diesen Kranken treten nun nach den geschilderten Anfangssymptomen im weiteren Krankheitsverlauf Erscheinungen auf, die wir als Folge fortschreitender anatomischer Veränderungen der Gehirngefäße anzusehen haben. Die körperlichen Symptome seitens des Nervensystems beschränken sich anfänglich auf mäßig gesteigerte Reflexe, doch können diese auch auffallend schwach sein.

Die Pupillen sind häufig eng, reagieren aber auf Lichteinfall in normaler Weise, Romberg sches Phänomen fehlt, dagegen sind die Nerven (Ischiadikus, Orbitalis) an ihren Austrittspunkten nicht selten druckempfindlich. Es besteht eine allgemeine Neigung zu neuritischen und neuralgischen, „rheumatischen" Schmerzen und Beschwerden.

In späteren Stadien sind alle Erscheinungen möglich, die sich aus einem Ausfall bestimmter nervöser Zentren ergeben können. Dieser kann durch verschiedene Vorgänge bedingt, und bald vorübergehend (vorübergehende Einengung der Hirngefäße), oder dauernd (Obliteration) sein. Außer gewissen subjektiven Symptomen: Kopfschmerz, Gedächtnisschwäche, Migräne, Parästhesien, Schwindelgefühl kommen Ohnmachtsanfälle, Aphasie, Seh- und Hörstörungen, Paresen und Hemiplegien, Krämpfe, Verwirrtheit, komatöse Zustände als Erscheinungen von kürzerer oder längerer Dauer und geringerer oder stärkerer Intensität vor.

In einer großen Zahl der Fälle aber führt an Stelle dieses allmählichen Fortschreitens der Krankheit eine starke Hirnblutung nach kurzen Präludien einzelner der genannten Erscheinungen oder auch vollkommen überraschend den Tod herbei.

Alle bisher geschilderten Erscheinungen können vorhanden sein und alle geschilderten Ereignisse vorkommen, ohne daß der Beteiligung der Niere im Krankheitsbilde eine maßgebende Rolle oder ein ursächlicher Einfluß auf Symptome und Verlauf der Krankheit zukommt. Es kann, wie wir gesehen haben, von Etappe zu Etappe, zur Herzinsuffizienz oder auf dem Weg der verschiedensten Ereignisse im Nervengebiet zur Apoplexie kommen bei minimaler Schädigung der Nierengefäße und bei vollkommen erhaltener Nierenfunktion. Naturgemäß aber können sowohl die kardi-

Hosted by Google

alen als die nervösen Erscheinungen beliebig nebeneinander und abwechselnd und ebenso auch neben Nierensymptomen vorkommen. Allerdings ist bemerkenswert, daß bei eingetretenen Dauerschäden im Gehirn (chronischer Hemiplegie usw.) der Blutdruck wesentlich zurückgeht und es vielleicht aus diesem Grunde längere Zeit nicht zur Herzinsuffizienz und vielleicht auch zu einem Stillstand der Nierenprozesse kommt.

Wenn wir nunmehr nach den bisherigen Ausführungen im Rahmen unserer Abhandlung von einer Schrumpfniere sprechen, so verstehen wir darunter die „genuine Schrumpfniere" (Bartels). Diese ist uns aber lediglich der rein klinische Begriff für die im Stadium der Niereninsuffizienz stehende genuine Hypertonie bzw. allgemeine Arteriolosklerose.

Die Behandlung der genuinen Hypertonie hat möglichst frühzeitig einzusetzen. Bei einer so lange dauernden Krankheit ist es natürlich nicht angängig, den betreffenden Menschen seiner Lebensgewohnheit und seinem Berufe völlig zu entziehen und ihn ausschließlich der Behandlung seiner Krankheit leben zu lassen, was in den meisten Fällen praktisch nicht möglich und auch nicht angezeigt ist. Die Behandlung besteht vielmehr immer in einem Kompromiß zwischen den Anforderungen, welche das Leben, die Stellung, der Beruf und die persönlichen Bedürfnisse des Kranken stellen, und jenen Rücksichten und Verzichten, welche die Krankheit auferlegt. Den goldenen Mittelweg im Maß der Verordnungen aber findet nur der Arzt, welcher das Wesen der Krankheit genau kennt und in der Lage ist, den Einzelfall auf Grund der Symptome in seinem Verhältnis zu dem ganzen Komplex der Erscheinungen richtig zu beurteilen.

In jedem einzelnen Falle ist die erste Aufgabe, die vermutlichen und möglichen ursächlichen oder begünstigenden Momente im Sinne unserer ätiologischen Aufzählung zu erforschen und nach Möglichkeit abzustellen.

Bei der Regelung der Lebensweise sind in jedem Einzelfalle etwaige Ursachen psychischer Aufregungen mit dem Kranken zu erörtern und nach Möglichkeit auszuschalten. Es ist ihm Mäßigung in der Erledigung seiner Berufsgeschäfte aufzuerlegen. Namentlich der großstädtische Patient muß in der ständigen Hast, mit der er seiner Arbeit wie seinem Genuß nachgeht, aufgehalten und zur Besinnung gebracht werden. Körperliche Überanstrengungen sind, ebenso wie die geistigen, zu vermeiden, dagegen eine ruhige gleichmäßige Bewegung, vor allem Spaziergänge im Freien zu empfehlen. Die Sonntagsruhe ist unbedingt einzuhalten und wenn irgend möglich zu kleineren, nicht anstrengenden Ausflügen und Fußtouren

Hosted by Google

zu verwenden. Ebenso sind häufige Erholungspausen, kleine Urlaube von mehreren (8—14) Tagen (Sommerfrische, Landaufenthalt, Jagd usw.) zum gleichen Zweck zwischen die Arbeitsperioden einzuschalten, was längeren Kuren vorzuziehen ist (Wenckebach). Nötigenfalls ist unter besonders ungünstigen Umständen auch eine Beschränkung oder Aufgabe der Berufstätigkeit erforderlich. Die speziellen Verordnungen müssen sich ganz aus den Verhältnissen und den bisherigen Lebensgewohnheiten des Kranken ergeben. Als allgemeine Prinzipien haben hier, je nach Art und Grad der Beschwerden und des Zustandes, die bei der Behandlung der Herzkranken bzw. der Arteriosklerose Geltung. Das Hauptziel der Behandlung ist eine psychische, geistige und körperliche Entspannung.

Bei der klimakterischen Ätiologie treten die hier genannten greifbaren ursächlichen Momente nicht immer eindeutig hervor, dafür findet man sie häufig in Angstgefühlen und anderen in dem alterierten Zustand gelegenen quälenden Vorstellungen, so daß auch hier eine direkte beruhigende psychische Einwirkung durch Sedativa oder einen Landaufenthalt u. dgl. angezeigt ist.

Im Mittelpunkt der Behandlung steht eine diätetische Schonung des Herzens, um dessen Kraft möglichst lange zu erhalten.

An der Zweckmäßigkeit einer blutdruckherabsetzenden Therapie kann nach meinen klinischen Erfahrungen kein Zweifel sein. Leider gibt es keine sicher wirkenden medikamentösen Mittel. Am wirksamsten hat sich das Hypotonin erwiesen, das man in jedem Falle einmal längere Zeit versuchen kann. Bei bereits eingetretener Herzinsuffizienz gelten die allgemeinen Prinzipien der Behandlung dieses Zustandes.

Bei hohem Blutdruck und starken subjektiven Kongestionserscheinungen sind Aderlässe angezeigt (alle 2—3 Monate etwa 250—350 ccm oder auch häufiger kleinere Mengen etwa 100 ccm). Sehr angenehm empfunden wird jede Einwirkung auf die oft sehr quälenden Bedrängungserscheinungen durch Meteorismus und abdominelle Plethora. Ich lasse folgende Tropfen in regelmäßigen Abständen (etwa vom 1.—3., 11.—13., 21.—23. eines jedes Monats nehmen: Ol. carvi gtt. XV; T. Strophanti 5,0, T. Belladonnae 7,0 dazu Spin. aether. nitros oder T. Lobeliae oder T. cannab. indic. oder T. valerian, ad 20,0 (3mal tägl. 20 Tr.) je nach der Art der Beschwerden. Die T. Strophanti wirkt hier besonders als leichtes angenehmes Abführmittel, wenn eine stärkere Herzwirkung erwünscht ist kann auch noch T. Digital den Tropfen beigefügt werden.

In den Fällen von klimakterischer Hypertonie ist man in der glücklichen Lage, auch eine rationelle Behandlung üben zu können durch die Darreichung von Eierstockpräparaten. Ich gebe meistens das Ovarial Merck (3mal tägl. 2 St.) 6 Wochen lang, kombiniere diese Gaben mit der Darreichung von Sedativen für die Nacht (Baldrian, braus. Bromsalz usw.). Es gibt auch noch eine große Zahl anderer Ovarialpräparate, denen mehr oder weniger die gleiche Wirkung

Hosted by Google

zukommt. Eine wesentliche Blutdrucksenkung kann man in fortgeschrittenen Fällen von dieser Therapie nicht erwarten, der Maßstab ihrer Wirkung sind die subjektiven Angaben über das Allgemeinbefinden. Im Anfangsstadium aber verschwinden mit der eingetretenen Beruhigung die „Gefäßkrisen" und die damit verbundene Blutdrucksteigerung.

Auf die weiteren Einzelheiten der Behandlung kann hier nicht eingegangen werden, es lag mir hauptsächlich daran, das Krankheitsbild darzustellen, zu dessen weiterem Ausbau auch die Frauenärzte beitragen können und berufen sind.

Vorsitzender: Ich danke Ihnen, verehrter Herr Kollege, für Ihren Vortrag und für Ihre Mitteilungen, mit deren praktischen Standpunkt Sie sich noch den besonderen Dank der Versammlung erworben haben. Es würde die Gesellschaft sehr interessieren, wenn Sie uns auch einige Herzbilder zeigen wollten.

Aussprache.

Herr Erwin Straßmann: Herr Professor Munk hatte die Liebenswürdigkeit, meine Arbeit zu erwähnen, welche in der hiesigen Klinik unter Herrn Geheimrat Bumm entstanden ist. Damals hat sich im großen und ganzen bestätigt, was heute Herr Munk ausgeführt hat; ich möchte mir nur erlauben, noch einiges ergänzend dazu zu bemerken. Zunächst ist anzuführen, daß die Kreislaufveränderungen, welche im Klimakterium stattfinden, in 20 % der Fälle zu Herzvergrößerungen führen, daß also die Klimakterischen gegenüber den Regelmäßigmenstruierten über 20 % Herzvergrößerung mehr verfügen, und daß der Blutdruck durchschnittlich um 20 mm Quecksilber erhöht ist. Die Bilder der genuinen Hypertonie, von der wir heute hier sehr viel gehört haben, sind besonders gut dargestellt in dem Buche des Herrn Vortragenden, und zwar in dem Kapitel, „Genuine Hypertonie als Ursache der genuinen Schrumpfniere". Da findet sich unter den Ursachen der genuinen Hypertonie als sicher angegeben eigentlich nur das Klimakterium bzw. der Ausfall der Keimdrüsen. Experimentell läßt sich das besonders gut dann erweisen, wenn die Keimdrüsen operativ entfernt sind oder durch Röntgenstrahlen ausgeschaltet werden. Da haben wir bei Kastrierten gesehen, daß der Blutdruck in 6 Wochen um 30—40 mm Quecksilber steigt und diese Höhe über 1 Jahr beibehält. Ebenso ist es nach Bestrahlung der Ovarien, allerdings nur, wenn man die Ovarialdosis um ein Bedeutendes überschreitet. Wenn man zur Vernichtung bösartiger Geschwülste eine größere Dosis appliziert, sieht man, daß der Blutdruck um über 30 mm Quecksilber steigt. Bei Anwendung der einfachen Ovarialdosis ist dies nicht der Fall. Es ist also bemerkenswert, daß bei Stillegung der äußeren Sekretion der Ovarien ihre innere Sekretion noch fortgeht.

Nun noch einige Worte zur Myomherzfrage. Ich hatte vor einigen Wochen in dieser Gesellschaft Gelegenheit, mich über die Frage der Kreislaufveränderungen bei Myom auf Grund meiner Untersuchungen zu äußern. Es sind damals von kritischer Seite mehrere Einwendungen gemacht worden. Ich freue mich, daß meine Befunde heute von dem Herrn Vortragenden bestätigt sind, und möchte bemerken, daß wir bei Myomkranken bereits vor Beginn des Klimakteriums ebenso hohe Blutdruckwerte wie bei anderen Frauen nach Einsetzen des Klimakteriums feststellten und daß wir bei allen Myomkranken in 50 % der Fälle Herzvergrößerungen fanden, daß hier also, besonders wenn das Klimakterium als zweiter Faktor hinzukommt, die Frauen ganz besonders schwere Kreislaufstörungen erleiden. Auch wir konnten damals betonen, daß eigentlich die Frauen mit Myomherz und starkem Blutdruck nicht die am schwersten Betroffenen sind, sondern

Hosted by Google

diejenigen, die weitere Schädigungen erfahren durch Blutverluste, bei denen der Blutdruck dann nicht so hoch ist, aber der Kreislauf von zwei Seiten angegriffen wird und natürlich am ehesten versagt.

Der Herr Vortragende hat hervorgehoben, daß die kardialen Veränderungen als Folge der genuinen Hypertonie am häufigsten vorkommen, im Gegensatz zu den renalen. Damit mag es zusammenhängen, daß wir bei klimakterischen Myomkranken in erster Linie als Folgen hoher Blutdrucksteigerung die Herzvergrößerung gefunden haben. Es ist vielleicht darauf zu achten, ob es auch „Myomnieren" und „klimakterische Nieren" gibt.

Herr E. Tobias (als Gast): Meine Damen und Herren! Ich habe gebeten, als Gast einige Worte zu der Frage der klimakterischen Hypertonie sprechen zu dürfen. Die Hypertonie ist ja ein Problem, welches seit 10—15 Jahren besonders Neurologen und Internisten interessiert, und in der Klärung der Fragen hat gerade die Beziehung zu den endokrinen Drüsen größtes Interesse erregt. Herr Munk hat mit Recht hervorgehoben, daß die Literatur über Hypertonie in den letzten Jahren ganz ungeheuer angeschwollen ist; ich gebe ihm da vollkommen recht: ich habe sie durch Jahre hindurch verfolgt und auch selbst daran mitgearbeitet. Worin ich ihm aber nicht beipflichten kann, das ist die Frage über die Literatur über Hypertonie und endokrine Drüsen. Sie ist durchaus ungenügend und enttäuscht umso mehr, als beispielsweise die Frage der klimakterischen Hypertonie von besonderem Interesse ist, handelt es sich doch da um das einzige Organ — die anderen endokrinen Drüsen treten durchaus zurück —, bei dem wir die Auswirkung auf den Blutdruck weiter verfolgen können. Der Herr Vorredner hat soeben die Frage des postoperativen Klimakteriums angeschnitten. Als Neurologe habe ich keine Gelegenheit, in dieser Hinsicht ein größeres Material zu sehen. Immerhin gestatten meine eigenen Beobachtungen, hier den Wunsch auszusprechen, daß diese Diskussion dazu führen möge, daß diesen Fragen in Frauenkliniken fürderhin eine systematische sorgfältige Beobachtung geschenkt werden möge.

Meines Erachtens harren folgende Fragen der Klärung:

1. Wie verhält es sich mit dem frühzeitigen Klimakterium nach Operation bzw. Röntgenbestrahlung? Tritt dabei jedesmal Hypertonie auf und wie verhält sich eine Hypertonie im Lauf der Jahre?
2. Wie verhält sich der Blutdruck im natürlichen Klimakterium? Sehen wir jedesmal eine Hypertonie dabei oder nur bei disponierten Individuen?
3. Kann eine Hypertonie wieder vollkommen verschwinden?

In allen diesen drei Fragen läßt uns die Hypertonieliteratur fast vollkommen im Stich. Es würde mich sehr freuen, wenn gerade in dieser Beziehung der heutige Vortrag und die heutige Diskussion Früchte trüge.

Bezüglich der Therapie möchte ich nur ergänzend erwähnen, daß bei allen Formen von Hypertonie der Diät eine bedeutende Rolle zufällt; sie ist gewöhnlich allen anderen therapeutischen Heilfaktoren weit überlegen.

Vorsitzender: Ich darf Herrn Professor Munk erneut den Dank der Gesellschaft aussprechen für seine Mitteilungen, die uns in eine „erhöhte Spannung" versetzt haben, zum mindesten in bezug auf die Beobachtung unserer Patientinnen, dafür werden wir ihm sehr dankbar sein.

Hosted by Google

Sitzung vom 26. Februar 1926.

Mit 5 Abbildungen.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Demonstration des Herrn Erwin Straßmann: Gasbrandembolie nach Abort 419
II. Vortrag des Herrn P. Fraenckel: Über den Tod beim Abort 424
III. Vortrag des Herrn Paul Schäfer: Über den Tod beim Abort (Aussprache: Bleichröder, Kiefer, Hammerschlag, Keller, Rosenthal [als Gast], Heinsius, Sachs, Carl Ruge II, Aschheim, Franz, P. Straßmann 436

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Ich eröffne die Sitzung und habe die Ehre, die Mitglieder der Forensisch-medizinischen Vereinigung, die sich zu gemeinsamer Arbeit hier mit uns vereinigen, zu begrüßen. Mögen die Anregungen, welche wir in Theorie und Praxis auf demselben Arbeitsgebiete und bei denselben aktuellen Fragen von verschiedenen Gesichtspunkten miteinander austauschen, uns Ersprießliches bringen.

Bevor wir in unsere Tagesordnung eintreten, erfülle ich eine traurige Pflicht. Wir gedenken des von uns geschiedenen Kollegen Ernst Runge. Runge ist 1876 hier in Berlin geboren; er gehörte einer wohlbekannten, in der Geschichte der Stadt Berlin öfter genannten und verdienten Familie an. Runge verließ das Sophiengymnasium als Primus omnium, studierte in Freiburg, Berlin, Göttingen und schloß sein Studium mit einer unter seinem Onkel Runge in Göttingen magna cum laude gefertigten Doktordissertation: „Über hundert supravaginale Operationen und Totalexstirpationen des Uterus bei Myom" ab. Unter Runge, der ihm auch die Anregung, sich unserem Fache zu widmen, gab, war er dann auch zuerst als Assistent tätig. Er unterbrach diese Tätigkeit für kurze Zeit, um eine Arbeit am Dresdener Pathologischen Institut durchzuführen. Von Göttingen kam er als Assistent hier an die Charité-Frauenklinik, die damals unter Gusserows Leitung stand. Nach Gusserows Fortgang war er mehrere Jahre unter dessen Nachfolger Bumm und auch noch unter Herrn Franz tätig. Als der Krieg ausbrach, ging er ins Feld, und zwar nach Rußland; er hat dann später, nachdem er dort an Ruhr erkrankt war, in Königsberg und Berlin chirurgische Lazarette übernommen. — Runge hat uns wertvolle wissenschaftliche Arbeiten hinterlassen. Die Zahl beträgt über 60. Es interessierte ihn besonders die Strahlenbehandlung. Darüber hat er eines der ersten Bücher herausgegeben. Eine zweite Monographie behandelt die Beziehungen zwischen Geburtshilfe, Gynäkologie und Ophthalmologie. Endlich hat Runge zwei kleine Lehrbücher verfaßt, die sich allgemeiner Beliebtheit erfreuen. Das letzte ist soeben in zweiter Auflage er-

Hosted by Google

schienen als „Die Gynäkologie des praktischen Arztes". Ich habe einen Brief zur Verfügung, den seinerzeit unser verstorbener verehrter Vorsitzender Herr Bumm ihm geschrieben hat. Ich nehme an, es wird Sie interessieren, noch einmal Worte aus diesem Munde zu hören.

26. September 1921.

Lieber Herr Kollege! (E. Runge)

Nehmen Sie für die freundliche Übersendung Ihres prächtigen Werkes meinen aufrichtigen Dank und dazu zugleich meine herzlichen Glückwünsche. Ich habe leider nur den klinischen Teil durchsehen können, bin davon wirklich in hohem Maße befriedigt und habe sehr viel gelernt. Die klare, kritische, der Wahrheit entsprechende und allem Schwindel aus dem Wege gehende Darstellung hat mir ganz wohl getan!

Mit den besten Grüßen

Ihr E. Bumm.

Die Anerkennung und die Bescheidenheit dieses Briefes können wahrhaft rühren.

Nach seiner Assistentenzeit war Runge längere Jahre Leiter des Wöchnerinnenheims am Urban in Berlin, das unter der Not der Kriegsverhältnisse vorübergehend seine Pforten schließen mußte. — Das Leiden, an dem wir diesen Fachgenossen verloren haben, hängt vielleicht mit schweren Schädigungen zusammen, die ihm die Ruhr — die ja doch lange Jahre zum Heilen braucht — gebracht hat. Er ist an einer Phthisis laryngis, aber, wie ich erfahren habe, sanft verschieden Bei seiner Beisetzung ist die Gesellschaft durch Herrn Kollegen Wegscheider vertreten gewesen, der ihm unsere letzten Grüße ins Grab mitgegeben hat. — Ich darf Sie bitten, sich in Erinnerung an den Dahingeschiedenen von Ihren Sitzen zu erheben. (Die Gesellschaft erhebt sich.) Ich danke Ihnen.

Vor der Tagesordnung hat Herr Erwin Straßmann zu einer Demonstration um das Wort gebeten.

Demonstration Herr Erwin Straßmann: „Die Gasbrandembolie nach Abort."

Meine Damen und Herren! Gestatten Sie, daß ich Ihnen, gewissermaßen als Eröffnung des heutigen Abends, der sich mit dem Tod nach Abort beschäftigt, über eine Patientin berichte, welche in dem blühenden Alter von 26 Jahren den Folgen eines kriminellen Eingriffs innerhalb weniger Stunden erlag.

Die Patientin, welche von auswärts stammte und sich im 4. Monat der Schwangerschaft befand, war zum Zweck der Fruchtabtreibung nach Berlin gefahren. Sie will sich selbst eine interauterine Spritze gemacht haben, nach der es erst tropfenweise, dann stärker zu bluten anfing. Auch ein starker Schüttelfrost soll draußen bereits gewesen sein. Im vorigen Oktober eines Nachts um 4 Uhr kam sie zu uns mit starken Blutungen. Die Patientin

Hosted by Google

hatte keine Temperatur (36,8°), dagegen einen Puls von 120. Da der Zervikalkanal noch nicht für einen Finger durchgängig war, wurde die Scheide zunächst tamponiert, 3 Stunden später konnte der Uterus digital ausgeräumt werden. Es fanden sich dabei Foet und Plazenta — der Größe des 3. bis 4. Monats entsprechend — in hochgradig zersetztem jauchigem Zustand. Nach Entfernung aller Eiteile stand die Blutung, ein Schüttelfrost trat nicht auf. Die Temperatur blieb niedrig. Der Puls dagegen blieb beschleunigt über 120. Die Erklärung dieser Tatsache hatten wir 10 Stunden später, als die Patientin den ersten embolischen Anfall mit den typischen

Abb. 1.

Agonale Gasbrandsepsis. Aussehen der Leiche nach 24 Stunden post mortem.

Erscheinungen: Kurzluftigkeit, Angstgefühl, Puls über 140 erlitt. Auf Morphium, Kampfer, Eisblase erholte sie sich. 24 Stunden nach der Aufnahme, 14 Stunden nach dem ersten embolischen Anfall — die Temperatur hatte 38° erreicht, kam die zweite Embolie, nach der sich die Patientin wiederum zunächst erholte. Die Trendelenburg sche Operation, für die bei uns stets alles ausgekocht bereit liegt, kam also nicht in Frage.

2 Stunden nach dem zweiten Anfall akutes Versagen des Herzens, Tod innerhalb zweier Minuten!

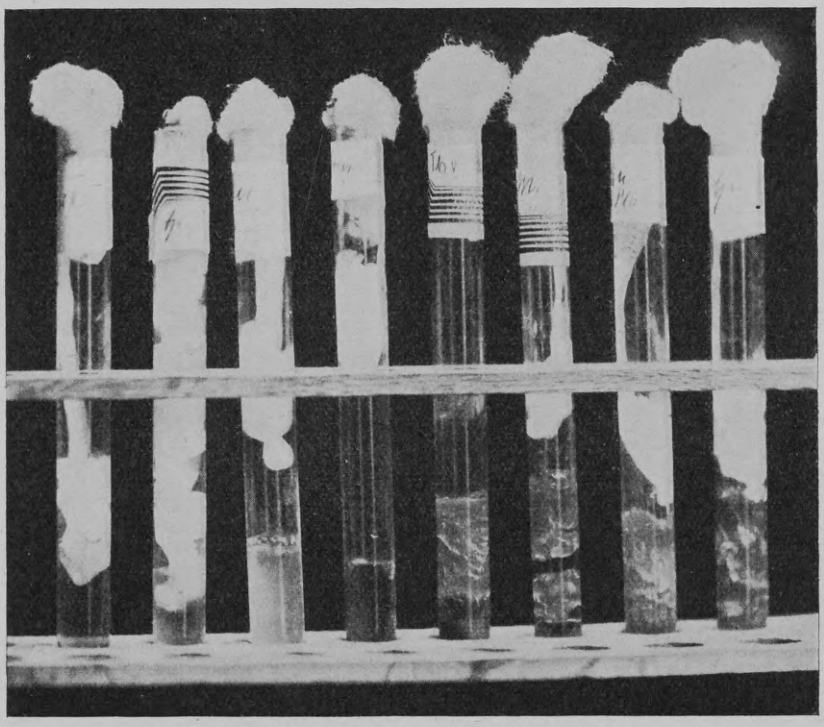
Sodervlauf. Das Bild schien zunächst klar, Lungen-Embolie nach Abort. Als wir am nächsten Tag — nach 24 Stunden — zur Obduktion schritten, erlebten wir eine furchtbare Überraschung. An Stelle des schlanken, jungen Mädchens fanden wir eine Leiche, die aufs Doppelte angeschwollen war (Abb. 1).

Hosted by Google

Mit dieser hochgradigen Aufquellung verbunden war eine Veränderung zunächst der Haut, Blasenbildung mit wässerigem Inhalt, blauschwarze Verfärbung der Haut, ein Bild, wie man es nur bei mehrwöchigen Wasserleichen zu sehen gewohnt ist.

Die Obduktion zeigte auch im Innern überall hochgradige Zersetzung, Verjauchung und Gasbildung. Es handelte sich, um es gleich zu sagen, um eine allgemeine Gasbrandsepsis. In allen Organen fanden sich die Fraenkelschen Gasbrandbazillen. Hier sehen Sie zunächst die anaeroben Kulturen

Abb. 2.



Gasbildung in den Kulturen aus verschiedenen Organen.

aus verschiedenen Organen, sehen, daß überall zwischen dem Nährboden und dem Paraffinabschluß große Gasräume entstanden sind (Abb. 2).

Es bleibt die Frage, wie war es zu dieser Infektion gekommen und wann war die allgemeine Gasbrandsepsis entstanden?

Daß die eigentliche Todesursache die Embolie gewesen war, das bestätigte uns die Obduktion. Wir fanden in der Arteria pulmonalis einen Embolus, welcher sich in beide Lungen hinein verästelte. Wie war es aber gleichzeitig zu der Gasbrandsepsis gekommen?

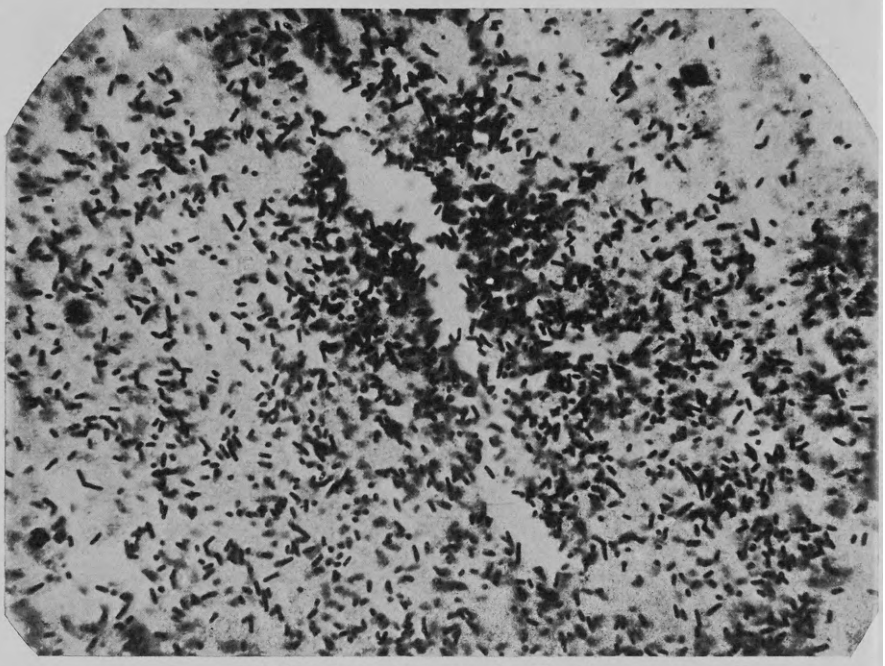
Die mikroskopischen Untersuchungen klärten das auf. — Das Endometrium trug neben Streptokokken, Staphylokokken auch Gasbrandbazillen. Diese

Hosted by Google

Abb. 3.

Uteruswand, von Gasbrandbazillen durchsetzt. Vergrößerung 60 : 1.

Abb. 4.



Das Thrombus mit Gasbrandbazillen beladen.

Hosted by Google

hatten die Zersetzung des Eiinhalts herbeigeführt (Abb. 3). Hier sehen Sie nun, wie die Gasbrandbazillen in dichten Haufen die Uterusmuskulatur durchwandern. Alle Venen und Lymphspalten sind vollgepfropft mit den Fraenkelschen Bazillen, und diese selben Keime finden sich in dem Embolus (Abb. 4). Hier sehen Sie die Gasbrandbazillen fast in Reinkultur, neben ihnen aber auch die Keime, die wir im Endometrium feststellen konnten. Es war

Abb. 5.

Schaumorgan bei Gasbrandsepsis, Leber mit Gasabszessen.

vom Uterus ausgehend zunächst zu einer Thrombose gekommen, die sich klinisch durch den hohen Puls bemerkbar machte. Der Thrombus war infiziert und zwar überwiegend mit Gasbrandbazillen, und dieser infizierte Thrombus war, wie es ja für septische Thrombosen charakteristisch ist, in mehreren Schüben in die Lungenschlagader gelangt. Von hier war es dann in der Agone zu einer allgemeinen Gasbrandinfektion gekommen. So sehen wir z. B. das Bild der Leber (Abb. 5), das typische Bild des sogenannten Schaumorgans, Gasblasen mit Gasbrandbazillen austapeziert. Daß die Gasbrandsepsis erst in

Hosted by Google

der Agone eingetreten war, dafür sprechen verschiedene Umstände: Das Ausfallen aller Kardinalsymptome der intravitalen allgemeinen Gasbrandinfektion, das Fehlen von Ikterus, Zyanose, dunkler spärlicher Urin, der hohen Temperaturen usw.

Zu Lebzeiten ist also der Körper mit den Gasbrandbazillen fertig geworden; erst in dem sauerstoffarmen Blute in der Agone vermochten sich die Gasbrandbazillen, die ja strenge Anaerobier sind, zu halten. Sie stellen daher nicht die Todesursache dar, sondern lediglich eine agonale bzw. post-mortale Komplikation.

II. Herr Paul Fraenckel: Über den Tod beim Abort.

Die Aufforderung, vor einem Kreise erfahrener Gynäkologen über den Tod beim Abort vom gerichtsärztlichen Standpunkte zu sprechen, können wir nur dankbarst begrüßen, weil sie uns Gelegenheit gibt, in manchen schwierigen und zweifelhaften Fragen, die der Praktiker besser beantworten kann, von Ihnen Aufklärung zu erhalten. Der Unmöglichkeit, zu diesem seit Jahrzehnten mit größter Ausführlichkeit erörterten Gegenstande wesentlich Neues zu sagen, bin ich mir dabei wohl bewußt. Unter Verzicht auf alle allgemeinen Ausführungen gedenke ich daher mein Referat — auch mit Rücksicht auf die verfügbare Zeit — auf unsere tatsächlichen Erfahrungen und Beobachtungen zu beschränken, wobei ich allerdings über etwas mehr als nur die pathologischen Befunde berichten muß. Denn einerseits scheint es mir richtig, die für die Beurteilung der Schuldfragen besonders wichtigen, mit dem Tode zusammenhängenden Umstände in den Kreis der Betrachtungen einzubeziehen, weil nur ein Teil der Gynäkologen Gelegenheit bekommt, sie durch Gutachten oder vor Gericht kennen zu lernen; anderseits auch deshalb, weil unser gerichtliches Leichenmaterial aus einem beklagenswerten Grunde nicht geeignet ist, Ihnen die vielleicht erwarteten histologischen und bakteriologischen, ja manchmal nicht einmal die nötigen grob anatomischen Aufklärungen zu bieten. Denn ich muß hier vorausschicken, daß noch immer, allen Vorstellungen, Belehrungen und Anträgen zum Trotz die gerichtlichen Obduktionen infolge unverständlicher behördlicher Schwerfälligkeit so spät erfolgen, daß die Leichen sich meistens in einem erbärmlichen, verfaulten Zustande befinden, der alle feineren Forschungen gewöhnlich ausschließt. Es kommt selten vor, daß eine der an septischem Abort verstorbenen Frauen vor Ablauf von etwa 6, manchmal 11 und mehr Tagen und zwar auch im Sommer zur Obduktion gelangt. Bei einer Durchsicht meiner letzten etwa 50 Gutachten über derartige Todesfälle fand ich in wohl $^2/_3$ der Fälle den ausdrücklichen Vermerk, daß die zu späte Obduktion die wünschenswerte volle Aufklärung verhindert hatte.

In der Besprechung der einzelnen wichtigeren Punkte möchte ich mich an die drei Kardinalfragen halten, die jedes Gutachten über Tod durch Abtreibung zu prüfen hat, nämlich:

Hosted by Google

1. Bestand Schwangerschaft?
2. Ist die Schwangerschaft durch eine innere oder eine äußere Ursache, und durch welche, unterbrochen worden? mit der Unterfrage bei ärztlichem Eingreifen, ob der Eingriff befugt oder unbefugt war?
3. Ist der Tod die Folge eines strafbaren Eingriffs?

I. Bestand Schwangerschaft?

Die Wichtigkeit der anatomischen Feststellung, ob die Verstorbene überhaupt schwanger gewesen ist, ergibt sich daraus, daß 1. im Falle der Nichtschwangerschaft der Täter wegen Abtreibung nicht zu bestrafen ist, da nur die Schwangere selbst wegen Versuchs am untauglichen Objekt der Strafe verfällt, weil 2. die Zeugenaussagen nicht immer einen sicheren Anhalt dafür ergeben, ob Schwangerschaft bestanden hat und weil 3. ja auch die klinischen Indizien unzuverlässig sein können.

Eine nach einem Eingriff bei einer Nichtschwangeren auftretende Blutung kann ja außer der wiedergekehrten Menstruation auch eine betrügerisch oder psycho-therapeutisch vom Arzt oder von der Hebamme in Kenntnis der Sachlage bewirkte äußere Verletzung der Gebärmutter zur Ursache gehabt haben[1]). Ein danach unter Wehen abgehender Blutklumpen braucht kein Ei enthalten haben, wenn auch die Umstände dagegen zu sprechen scheinen. In einem kürzlich verhandelten Falle sprach gegen die Behauptung der Laientäter, die einen solchen Klumpen nicht als eine Frucht erkannt haben wollten, die Tatsache, daß der Abgang in Papier eingewickelt dem einen Ehemanne zum Vergraben auf dem Laubengrundstück übergeben worden war. Dies ergab dem Richter zwar den Beweis subjektiver, aber nicht den objektiver Schuld.

Todesfälle nach Eingriff bei vermeintlicher Schwangerschaft durch Infektion mit und ohne Verletzung haben auch wir mehrfach gesehen, sie sind aber selten. Besonders erwähnt seien zwei aus Krankenhäusern, in denen zweifellos keine Schwangerschaft bestand: das eine Mal war es eine alte Adnexerkrankung, das andere Mal ein faustgroßes, die Uterushöhle fast verschließendes rechtseitiges Adenomyom, das von mindestens vier Ärzten, darunter einem sehr erfahrenen Krankenhausleiter, für eine Schwangerschaft gehalten worden war. Beide Male kam es im Anschluß an die Ausräumungsversuche zu tödlicher Sepsis.

Das Postulat, die Graviditätsdiagnose nur auf Kindesteile oder Chorionzotten zu stützen, ist in den Fällen unerfüllbar, in denen der Tod nach gründlicher Ausschabung bei rückgebildeter Gebärmutter eintritt. Hier hat sich mir die Untersuchung der Muskularis auf chorioepitheliale Wanderzellen mehrfach nützlich erwiesen, die ich vor 16 Jahren im Anschluß an

[1]) Interessantes Material hierzu siehe bei R. Hofstätter, Haberdas Beiträge zur ger. Medizin V. 1922.

Hosted by Google

die Arbeiten der Herren Ruge und Robert Meyer zum ersten Male in einem solchen Falle mit Erfolg angewendet habe[1]), und die ja auch an anderen Stellen zu diesem Zwecke jetzt geübt wird. Selbst bei entzündlich infiltrierter Muskularis kann man die Zellen gelegentlich noch wochenlang nach dem Abort zwischen den innersten Muskelschichten finden. Ihr Aussehen ist allerdings verändert durch Schrumpfung der Kerne und des ganzen Zelleibs. Aber ihre verhältnismäßige Größe und besonders ihre strangförmige Anordnung zwischen den Muskelfasern und um die Gefäße macht sie bei einiger Erfahrung unverkennbar. Daneben sind die anderen Schwangerschaftsumwandlungen an Muskeln und Gefäßen meiner Erfahrung nach in septischen Fällen weniger zuverlässig zu verwenden, abgesehen von dem prinzipiellen Nachteil, daß sie nicht, wie die Wanderzellen, fötalen Ursprungs sind. Die Untersuchung ist freilich sehr mühsam, wenn sich kein Anhalt für den Sitz der Basalis ergibt. In einem Falle, in dem allerdings keine Ausschabung stattgefunden hatte, auch keine Metritis bestand, der Tod vielmehr durch eine septische Darmerkrankung eintrat, habe ich deutliche Zellen gefunden, obwohl der Tod nach langem Fieber am 53. Tage nach dem Abort eingetreten war. Jedenfalls empfehle ich, in allen zweifelhaften Fällen diesen histologischen Nachweis zu versuchen.

II.

Ob eine natürliche Ursache der Schwangerschaftsunterbrechung zugrunde gelegen hat, ist bei gerichtlichen Untersuchungen selten zu entscheiden, weil die Umstände gewöhnlich keinen Verdacht erwecken. Hier kommen hauptsächlich Infektionskrankheiten zur Beurteilung darauf, ob der Abort die Folge oder die Ursache der Erkrankung ist. So sahen wir eine 4 Wochen lang als Sepsis nach Abort behandelte Erkrankung, wo es sich offenbar um eine Sepsis nach Mandelabszeß handelte während Schwangerschaftszeichen überhaupt nicht zu finden waren. Die Untersuchung der Tonsillen ist in jedem Falle besonders wichtig, weil behauptet wird, daß im Anschluß an Anginen durch allgemeine Sepsis auch ohne höheres Fieber Aborte eintreten. In den von mir gesehenen Fällen war die entzündliche Erkrankung der Genitalorgane so überwiegend und charakteristisch, daß ein Zweifel nicht bestehen konnte. Es mögen aber Fälle vorkommen, in denen die Entscheidung sehr schwierig ist, falls kein verläßlicher klinischer Bericht vorliegt.

Bei der gewaltsamen Unterbrechung kommen Todesfälle durch innere Abortiva in unserem Material so gut wie gar nicht mehr vor. Die Kenntnis von ihrer Unzuverlässigkeit gegenüber den mechanischen Eingriffen ist jetzt überall verbreitet. Mit ihnen werden wohl von den Schwangeren Ver-

[1]) P. Fraenckel, Erkennung voraufgegangener Schwangerschaft aus der Uterusmuskalatur. Vierteljahrsschr. f. ger. Medizin 1911, 41, 2 Suppl. Contrib. au diagnostic histologique de l'avortement en méd. lég. Arch. intern. de méd. lég. 1910.

Hosted by Google

suche angestellt, die später als angeblich mitwirkende oder für den Abort allein verantwortliche Ursache von der Verteidigung des Abtreibens in den Vordergrund gestellt werden. Todesfälle durch Vergiftung mit Abortiven beruhen aber gewöhnlich auf Selbstmord, nicht auf Abtreibungsabsichten.

Von den fast allein angewendeten mechanischen Methoden bevorzugen Abtreiber und Schwangere heute bei weitem die intrauterinen Einspritzungen, das Einführen von festen oder weichen Gegenständen zur Verletzung der Frucht und die Einlegung der Intrauterinpessare. Der Eihautstich wird neuerdings auch mit den metallenen Trägern der Intrauterinstifte ausgeführt, die zu ihrer Einführung vielfach beigegeben werden.

Als beweisende Befunde derartiger mechanischer Eingriffe finden sich die bekannten Verletzungen im Scheidengewölbe und bis in die Bauchhöhle, an und durch die Zervixwand in die Parametrien und an den verschiedenen Stellen des Uterus selbst. Neben den perforierenden sieht man nicht selten unvollständige Einrisse, Vertiefungen von mehr oder weniger oberflächlicher Beschaffenheit, aber auch kanalförmig sich in die Wand einsenkende Verletzungen und napfartige Mulden wie vom Druck eines runden festen Körpers. Die Bewertung dieser Spuren als Beweis für einen abortiven Eingriff ist freilich häufig dadurch erschwert, daß sie möglicherweise bei der späteren gerechtfertigten Ausräumung durch Kürette oder Abortzange bewirkt worden sein können. Immerhin darf man wohl bestimmt die notizbleistiftdicken Kanäle auf Spritzenansatz, Intrauterinstifte oder dünne Bougies, die muldenförmigen Abdrücke, die gewöhnlich dicht über dem Orificium internum, gelegentlich auch in der Zervix liegen, für Abdrücke von Laminariastiften oder anderen Verweilkörpern halten. Eine Kürettenverletzung war mit Bestimmtheit daran zu erkennen, daß in der Nähe der Perforation auf der Außenfläche der Gebärmutter ein kleiner Lappendefekt lag, der beim Zurückholen des hindurchgefahrenen Instruments entstanden sein mußte.

Immerhin sind für ein Instrument durchaus charakteristische Verletzungen selten zu finden. Namentlich darf man die Größe des Defekts nicht zur Beurteilung der Instrumentgröße uneingeschränkt benutzen, weil Vergrößerungen der ursprünglichen Verletzung durch nekrotischen Zerfall oder auch durch Eiterverdauung von Douglasabszessen her vorkommen, anderseits die Gebärmutterkontraktion verkleinernd wirkt. Über die Frage, ob die Fundusverletzungen unbedingt für eine mechanische Perforation sprechen oder auch rein septisch entstehen können, besitze ich keine entscheidenden Beobachtungen.

Ringförmige Schleimhautrisse über dem Orificium internum weisen auf brüske Dehnung hin.

Verätzungen des Gebärmutterinneren durch kochendes Wasser oder durch der Injektionsflüssigkeit zugesetzte Chemikalien scheinen jetzt selten zu sein.

Als Folgen der Eingriffe, die zum Tode führen, sahen wir verhältnismäßig selten Verblutung. Weitaus die Hauptmasse der Todesfälle beruht

Hosted by Google

auf Peritonitis und septisch-pyämischen Infektionen, und zwar viel öfter ohne nachweisbare Verletzung als mit einer Verletzung. Diese Zustände dienen uns als fast völlige Beweise eines abortiven Eingriffs, denn bei spontanem Abort sind sie überaus selten, wenn sie überhaupt vorkommen. Wir vermerken daher schon im vorläufigen Gutachten, sofern der Ausgang der Infektion von den Genitalien erwiesen ist, stets, daß der Befund auch ohne direkte Spuren auf einen strafbaren Eingriff dringlich hinweist, der durch die weiteren Ermittelungen ja meistens bestätigt wird.

Über den engeren Zusammenhang der Infektionen mit dem Eingriff gibt die Obduktion — abgesehen von den großen Verletzungen — selten Aufklärung. Auch histologisch ist nur ausnahmsweise zu erkennen, ob eine der oben erwähnten oberflächlichen Verletzungen Ursprungsort der Infektion ist, weil diese beim Tode schon diffus ausgebreitet ist. In einigen Fällen konnten allerdings gerade unter dem Defekt Abszesse freigelegt werden, von denen Thrombophlebitiden ausgingen, während die ganze übrige Wand frei davon war. Anderseits fanden sich selbst in die Wand eindringende Verletzungen ohne entzündliche Infiltration oder nachweisbare Bakterien. Nach der Entleerung und Kürettierung des infizierten Uterusinhalts stößt die Diagnose bei reiner Sepsis mitunter auf Schwierigkeiten, weil die parenchymatösen Organveränderungen und der weiche Milztumor bei der gewöhnlichen Fäulnis nicht zu beurteilen sind, eine bakteriologische Untersuchung aussichtslos ist. Am ehesten geben in solchen Fällen die miliaren und submiliaren Nierenabszesse eine Stütze ab.

Die Ausbreitung der Infektion vom Ei auf das Peritoneum und durch Vermittlung der thrombosierten Venen in die Blutbahn geschieht offenbar besonders häufig durch die Tuben. Eine Pyosalpinx — sehr häufig einseitig und vorwiegend im peripheren Abschnitt — mit eitrig fibrinösen Verklebungen mit dem Ovarium, das dann oft selbst Abszesse enthält, bildet in diesen Fällen den Ausgang der Allgemeinerkrankung. Sie kommen sehr häufig nach intrauterinen Einspritzungen durch Laien zur Beobachtung. Die Laien spritzen ja oft sehr energisch und mehrfach größere Mengen ein, die sich den Weg in die Tube, eventuell bis in die Bauchhöhle bahnen können. Dieselben Veränderungen sieht man aber auch dort, wo Stifte eingelegt waren, wobei vielleicht die Behinderung des Sekretabflusses mitwirkt. Ob diese Salpingitiden immer auf dem Eingriff beruhen oder nicht auch aus einer chronischen Entzündung hervorgegangen sind, die vielleicht durch die Gravidität selbst oder auch durch ein nicht kriminelles Trauma aktiviert worden ist, ist nicht immer leicht zu entscheiden. Die gewöhnliche chronische gonorrhoische Salpingitis kommt wohl kaum in Betracht, weil sie ja höchst selten zur allgemeinen Sepsis führt. In Zweifelsfällen ist die mikroskopische Untersuchung heranzuziehen. Hierbei möchte ich den Hinweis nicht unterlassen, daß dem in forensischen Obduktionen weniger Bewanderten die bei vorgeschrittener Verwesung sehr starke

Hosted by Google

Epitheldesquamation der Tubenschleimhaut eine Eiterung vortäuschen kann. Beim Zusammenwirken mit Prosektoren habe ich diese gelegentlich erst durch das Mikroskop davon überzeugen können, daß kein Eiter vorlag.

Ein nicht seltener Befund, der auf intrauterine Einspritzung hinweist, ist die Luftembolie. Sie kommt offenbar dadurch zustande, daß die Laien nicht auf die Luftfreiheit des benutzten Instrumentariums achten und die Luft durch den Spritzendruck in die soeben eröffneten Blutadern eintreiben. Ihre genaue Kenntnis stützt sich auf jene eindeutigen, sich typisch wiederholenden Befunde nach Selbstabtreibungsversuchen. Der Polizeibericht spricht fast immer von der — gewöhnlich bei verschlossener Tür und entkleidet oder mit hochgeschlagenen Röcken — auf dem Fußboden vorgefundenen Toten, neben der ein Gefäß mit einer Flüssigkeit und eine Spritze, meist eine Ballspritze mit dem charakteristischen langen und dünnen Ansatz lag. Bei frühzeitiger Obduktion finden sich Luftblasen im ausgedehnten rechten Ventrikel, weniger auch im linken; das Herz kann schwimmfähig sein. Man sieht ferner verschiebliche Luftblasen in den Venen des Uterus und der Parametrien, des Beckens und besonders auch in der Cava inferior. Der Uterus kann durch den Luftgehalt der Wand tympanitisch schallen und laut knistern. Das Ei braucht nicht sichtbar gelöst zu sein. Auch Blutungen sieht man nicht immer. In einem frischen Fall waren auch in der Lunge viele kleine trockene, graue Bezirke zu sehen, die auf Luftembolie bezogen werden mußten.

Dieser keinen Zweifel zulassende Befund wird leider bei gerichtlichen Sektionen durch Fäulnis gewöhnlich unsicher und ohne den bakteriologischen Ausschluß von Gasbildnern nicht verwertbar. Jedenfalls ist er auch bei Andeutung von Fäulnis nur höchst vorsichtig zu verwenden. In diesen Fällen gelingt aber bisweilen der Nachweis der eingespritzten Flüssigkeit im Uterus aus ihrem Gehalt an Seife, Lysol oder anderen Zusätzen durch chemische Untersuchung. Einmal wies die bräunliche Färbung der Plazenta und eine auffällige Füllung der Gefäße des Nierenmarks mit geronnenem Blut auf einen chemischen Zusatz. Freilich ist häufig von der Flüssigkeit überhaupt nichts zu sehen.

Schließlich ist in diesem Zusammenhange der allerdings sehr seltenen Fälle von plötzlichem Tod nach wahrscheinlichem Abtreibungsversuch zu gedenken, bei denen sich weder örtlich noch sonst irgendwo im Körper ein Anhalt für seine Erklärung finden läßt. Mir ist nicht bekannt, wie die Gynäkologen heute zur Frage des Shocktodes vom Uterus aus stehen. In der gerichtsärztlichen Literatur wird er nach wie vor als möglich und erwiesen dargestellt. In einem Falle von plötzlichem Tod bei ärztlicher Untersuchung oder vielleicht auch unerlaubtem Eingriff fand sich ohne jede Verletzung eine dicke hämorrhagische Infarzierung der einen Tubenadventitia und der Ovarienkapsel. Genau denselben Befund habe ich dann noch einmal bei ziemlich unerwartetem Tod während einer Ausräumung gesehen, bei der jedoch

Hosted by Google

die Gebärmutter an derselben Seite des Fundus breit zerrissen war. Die Zerreißung war durch das darüber gelagerte fibrinös verklebte S-Romanum abgeschlossen und bei dem ersten Kürettement am selben Tage offenbar entstanden. Ob die Infarzierung, die zu erheblicher Vergrößerung des Ovariums und der Tube geführt hatte, etwa durch Peritonealreizung tödlich gewirkt hat, lasse ich zunächst dahingestellt. In einigen anderen Fällen plötzlichen Todes bei Ausräumung bestanden Uterusverletzungen ohne Verblutungsbefund. In keinem Falle ergab sich eine Erklärung durch Status lymphaticus oder andere konstitutionelle Anomalien.

Daß eine nur bakteriologisch nachweisbare Streptokokkensepsis auch beim Abort plötzlichen Tod bewirken kann, ist unlängst von Urich[1]) aus dem Basler gerichtsärztlichen Institut nachgewiesen worden. Unser Material verbietet leider die Nachprüfung.

An dem Material liegt es auch, wenn sogar zweifellos anzunehmende Embolien nicht mehr nachweisbar sind. So war es einmal unmöglich, die Ursache einer 2 Tage vor dem Tode aufgetretenen, von zwei Ärzten beobachteten Hemiplegie zu ermitteln, weil das ganze Gehirn dünnbreiig war.

In denjenigen Fällen, in denen der Verdacht auf einen Eingriff durch keine objektiven Befunde gestützt wird, und man also ganz auf die Aussagen in der Hauptverhandlung angewiesen ist, kommt man über größere oder kleinere Wahrscheinlichkeiten selten hinaus. Die Zahl der glatten Geständnisse nimmt bedeutend ab, vor allem aber mehren sich mit der Zahl der Abtreibungsverhandlungen überhaupt sehr stark die eigentümlichsten Widerrufe ganz klarer, eingehend beschriebener Abtreibungsversuche. Immer öfter wird in der Berufungsinstanz alles bestritten, was bei den ersten polizeilichen Vernehmungen, auch vor dem Polizeirichter, dann vor dem Untersuchungsrichter, ja selbst in der Schöffengerichtsverhandlung eingeräumt war. Beschworene Zeugenaussagen werden völlig widerrufen. Helfer, die ihre vom Schöffengericht erhaltene Strafe angenommen, ja verbüßt haben, erklären in der zweiten Instanz bei der Verhandlung gegen den Haupttäter alle Feststellungen des Gerichts für falsch. Die polizeilichen Protokolle seien gewissermaßen erpreßt, von ihnen in Angst ohne Bewußtsein des Inhalts unterschrieben, von den Richtern seien sie mißverstanden worden, ja kürzlich ist vorgekommen, daß die Verurteilten sich auf den Rat ihres Anwalts beriefen, der sie veranlaßt haben soll, alles zuzugeben und die Strafe hinzunehmen, da sie nur bedingt und leicht verurteilt werden würden. Da sich das Urteil auf das Ergebnis der mündlichen Verhandlung zu stützen hat, kommen, wo es sich um Indizienbeweise handelt, in der Berufungsinstanz jetzt gar nicht selten Freisprüche zustande, nachdem in erster Instanz schwere Verurteilungen erfolgt waren, Widersprüche, die draußen Erstaunen erregen, die aber bei der außerordentlichen Sorgfalt in

[1]) Urich, M., Plötzlicher Tod bei Sepsis. D. Zeitschr. f. d. ges. ger. Medizin 1925, V., S. 379.

Hosted by Google

der Beweisaufnahme und in der Begründung der Wahrsprüche durch die Gerichte sicherlich nicht ihnen zur Last fallen.[1])

Der aufsehenerregende Freispruch eines in erster Instanz schwer mit Zuchthaus bestraften Arztes vor einiger Zeit hatte seinen wesentlichen Grund darin, daß der Hauptbelastungszeuge, der Bräutigam des verstorbenen Mädchens, vor dem Berufungsgericht eine völlig andere Darstellung des entscheidenden Besuches beim Arzte gab als früher. Zuerst hatte er beschworen, daß die einfache angebliche Untersuchung auf Schwangerschaft etwa 1 Stunde gewährt und die Patientin so erschöpft hatte, daß sie sich über eine halbe Stunde im Vorzimmer auf einem Ruhebett ausruhen mußte, ferner, daß sie mit so durchbluteten Strümpfen herauskam, daß er ihr sofort neue kaufen mußte, um fortgehen zu können. Der Aufenthalt in der Arztwohnung habe mit dem Warten dadurch weit über 2 Stunden gedauert. In der zweiten Verhandlung erklärte er sich für mißverstanden, der ganze Aufenthalt dauerte kaum 1 Stunde und die Strümpfe waren nur ganz leicht befleckt. Ein von der Verteidigung hinzugezogener Gynäkologe fand diese Darstellung mit einer Untersuchung auf Schwangerschaft vereinbar, da ein blutig gewordener Finger beim Zurücknehmen der Hand den Strumpf gestreift haben konnte, eine längere Ruhebedürftigkeit nach einfacher innerer Untersuchung jedoch nicht ungewöhnlich sei. (Es handelte sich freilich um ein ganz gesundes kräftiges junges Mädchen aus dem Volke.) Dies hat den auch sonst recht verdächtig gewordenen Kollegen gerettet.

Die Indizien, über die das Gericht vom Sachverständigen in solchen Fällen Beurteilung wünscht, sind solche, die das Handeln des Arztes, der Hebamme oder der sonstigen Personen verdächtig machen. Bei den Ärzten mag häufig keine Schuld vorliegen, und manches könnten sie vermeiden, wenn sie sich über ihr Vorgehen so bestimmt und widerspruchslos äußern könnten, wie es in einwandfreien Fällen stets geschieht. Es mag an mangelhafter Journalführung liegen, daß die Ärzte sich durch unbestimmte, oft widerrufene, erst später nach den Aussagen Angehöriger und Bekannter der Verstorbenen korrigierte Bekundungen verdächtig machen, wirtschaftliche Verhältnisse mögen manchmal entschuldigen, daß keine Zeugen der angeblich konstatierten Blutungen und anderen Symptome unterbrochener Schwangerschaft vor dem Eingriff von ihnen beizubringen sind. Schwer verdächtig sind natürlich diejenigen Ärzte, die bei der ersten angeblichen Untersuchung den Abort unterbrochen, ja Bauchdeckenspannung, Fieber, stinkenden Ausfluß gefunden haben wollen und doch die Patientin erst nach 2—4 Tagen zu einer Nachuntersuchung wiederbestellt haben; die von solchen schweren Krankheitserscheinungen berichten, während die Zeugen aussagen, daß das Mädchen tanzen gegangen ist; denen nachgewiesen wird, daß sie sich Reverse unterschreiben lassen, daß Blutung bestand oder daß sie gar die Patientin aufgefordert haben, ihnen blutige oder gar nur mit roter Tinte gefärbte Watte mitzubringen. In einem Falle ließ der Arzt die in einem Sanatorium liegende, angeblich spontan Abortierende zu jeder Untersuchung zu sich in die Wohnung

[1]) Eine Anregung, zur Verhütung von Suggestivvernehmungen, medizinischen Mißverständnissen u. dgl. grundsätzlich schon zu den ersten Vernehmungen einen beamteten Arzt heranzuziehen, ist mir kürzlich von der Polizeiverwaltung als überflüssig und technisch schwer durchführbar leider abgelehnt worden.

Hosted by Google

kommen; sie ist dann mit schwerer Uteruszerreißung und Darmverletzung gestorben. Sehr verdächtig machen sich selbstverständlich auch diejenigen Ärzte, die eine voreilige Unterbrechung vornehmen, ohne die von ihnen gestellte Indikation durch längere Beobachtung, an der nichts hinderte, erwiesen zu haben. Auch die Art der kollegialen Indikationsstellung begründet nicht selten Verdacht gegen einen Arzt. Belastend wirkt jetzt öfters, daß zu den „Konsilien" über die Indikation des Eingriffs gerade solche Ärzte herangezogen werden, die selbst als Abtreiber allgemein genannt werden. Verdächtig ist mitunter auch die nicht zu überbietende Promptheit, mit der alles vor sich geht. Kürzlich hatte ich in einem Falle von Abtreibung zu begutachten, in dem die Schwangere etwa zwischen 3 und 4 Uhr zum ersten Male einen Gynäkologen zwecks Untersuchung aufsuchte, zwischen 4 und 5 Uhr bei dem ihr benannten „Internisten" war, der eine schwere aszendierende Entzündung der Harnwege als Abortindikation bestätigte, und der Gynäkologe dann noch vor 6 Uhr in seiner weitab gelegenen Wohnung oder Klinik den Abort einleitete, den dritten innerhalb Jahresfrist. Bei der Nachuntersuchung war von irgendeiner Erkrankung nichts zu entdecken. In einem anderen Verfahren hat sich der angeschuldigte Arzt auf ein sogar mit Adressenstempel versehenes Zeugnis eines Spezialisten gestützt, der durch die Polizei in Berlin nicht aufzufinden war und vermutlich nie existiert hat. Diese Indizien, über die wir uns zu äußern haben, ließen sich leicht um viele vermehren.

Bei den Hebammen und anderen Laien spricht für den beabsichtigten intrauterinen Eingriff die Benutzung der charakteristischen Spritze und die Vornahme der Handlung in den üblichen Stellungen: im Stehen mit gespreizten Beinen oder mit einem auf den Stuhl gelegten Knie über einer Waschschüssel, im Sitzen mit gespreizten Beinen auf zwei Stühlen usw., wobei die Spritze auf dem an die Gebärmutteröffnung eingelegten Finger eingeführt wird. Die zahllosen Ausreden müssen dem Gericht immer wieder charakterisiert werden. Immer wieder soll die Spitze mit dem 1—2 mm weiten Ausfluß zu Scheidenduschen, zu Klistieren usw. in Gebrauch gewesen sein, immer wieder hat es sich nur um eine Reinigung, Spülung der Scheide gehandelt, da ja schon Blutung bestand. Aus der Fülle der dreistesten Ausreden seien nur zwei Blüten aus jüngerer Zeit genannt: eine Arbeiterfrau behauptete, die ihrer eigenen Darstellung zufolge ganz überflüssige angebliche „Scheiden"einspritzung nur aus Renomeegründen gemacht zu haben, weil sie am Biertisch sich gerühmt hatte, so etwas zu verstehen. Eine andere Frau, die vom Kriminalbeamten angetroffen war, als sie mit einer Seifenwasser enthaltenden Schüssel aus dem Zimmer kam, wo in einem Bett eine fremde Frau lag, im anderen eine typische Abtreibungsspritze mit etwas Blut am Ansatz und noch warmer Seifenlösung, wollte der bei großer Kälte eben zugereisten „Freundin" nur zur Erwärmung eine warme Unterleibsspülung gemacht haben, da das Kaffeewasser noch nicht kochte.

Hosted by Google

Bei der Beurteilung, ob ein bestimmter Eingriff die Ursache der Schwangerschaftsunterbrechung war, spielt der zeitliche Zusammenhang eine wesentliche Rolle. Nach der Einspritzung treten die ersten Symptome meistens nach wenigen Stunden auf, der Abgang der Frucht erfolgt noch am 1., sonst am 2. Tage. Bei längeren Zwischenräumen kann ein Zusammenhang nur angenommen werden, wenn Brückensymptome wie Schmerzen, Blutung sicher sind. Keine Entscheidung ist in den Fällen möglich, in denen wiederholte erfolglose Eingriffe gemacht wurden und zwischen dem letzten Eingriff und dem Abort eine ungewöhnlich lange Zeit liegt. Nicht selten bestehen in diesen Fällen Widersprüche über den Tag der letzten Einspritzung zwischen den Angaben der Abtreiberin und der Schwangeren, der von den Beschuldigten natürlich möglichst weit zurückverlegt wird.

Hier wird gewöhnlich der Einwand gemacht, daß ein unbekannter Eingriff von anderer Seite oder von der Schwangeren an sich selbst die eigentliche Ursache von Abort und Tod gewesen sein müsse. Eine besondere Rolle spielt hierbei die Selbsteinlegung der Intrauterinpessare.

Daß diese Pessare nicht nur abortiv wirken, sondern durch Eiinfektion zu schweren Erkrankungen und zum Tode führen können, wird wohl nicht mehr bezweifelt[1]). Fest steht auch, daß sie von erfahrenen Frauen selbst eingeführt werden. Einige Skepsis scheint aber erforderlich gegenüber den häufigen Behauptungen der Abtreiberinnen, daß 17—18jährige Erstgeschwängerte diese Einführung zustande bringen können. Es wäre uns wertvoll, hierüber gynäkologische Erfahrungen zu hören. Ebenso ist die Behauptung etwas zweifelhaft, daß die Pessare trotz Schwangerschaft der ersten Monate wochenlang — in einem meiner Fälle mindestens 11 Tage — sollen liegen können ohne Blutungen oder andere Erscheinungen zu bewirken. In diesem Falle war das Mädchen angeblich viermal mit dem eingeführten Stift bei dem angeklagten Arzt zur Untersuchung gewesen, der keinen Grund fand, die Schwangerschaft auszuräumen, aber auch den Stift nicht entfernte, angeblich weil die Patientin ihn behalten wollte. Im Anschluß an die schließlich vorgenommene Ausräumung trat die tödliche Sepsis auf. Am Tage vor der Ausräumung sollte eine starke Blutung aufgetreten sein. Bei der Herausnahme des noch immer liegenden Stifts durch den Arzt seien sofort stark riechende Blutgerinsel abgeflossen, die Plazentarreste hätten stark gerochen. Hier handelte es sich um die Frage, ob der Stift in der langen Zeit des Liegens und durch die anzunehmenden Herausnahmen und Wiedereinlegungen die Infektion des Eies und des Endometriums bewirkt hatte, die dann, wie so häufig, sich im Anschluß an die Ausräumung zur Sepsis ausdehnte, oder ob, wie ein gynäkologischer Gegengutachter ausführte, der Stift offenbar harmlos geblieben war und kurz vor der großen Blutung ein Eingriff von anderer Seite gemacht sein mußte. Nach meiner

[1]) Vgl. Reist, Schw. med. Woch. 1924, S. 650 (Bericht über 350 Fälle aus der Literatur).

Hosted by Google

Erfahrung kann ich keinen unbedingten Gegengrund gegen die Möglichkeit, daß der Stift verantwortlich war, erkennen. Daß der Stift trotz der „starken Blutungen" am Vortage bei der letzten Untersuchung noch immer an seinem Ort lag, ist so unwahrscheinlich, daß die ganze Darstellung Mißtrauen erweckt.

Man braucht natürlich nicht zu bezweifeln, daß die Pessare oft ganz harmlos sind, zumal in späteren Monaten der Schwangerschaft; aber es geht doch zu weit, bei der gefährlichen Einwirkung, die von ihnen bekannt ist, den Eintritt solcher Folgen durchaus auf eine unbekannte Ursache statt auf den Stift selbst zurückzuführen, wie es ein bekannter Gynäkologe vor Gericht tat, der die Stifte als ganz harmlos schilderte.

Während hier der Stift, der den Arzt belastete, weil er ihn geduldet hatte, von der Verteidigung als harmlos hingestellt wurde, wird in ganz ähnlichen anderen Fällen die Unterbrechung gerade auf den Stift bezogen, selbst wenn seine Anwendung unerwiesen ist. In einem Falle sprach alles dafür, daß der angeblich nur zweimal für 1—2 Tage eingelegte Stift nach etwa 8—10 Tagen zu einer Blutung und zum Abgang einer faulig zersetzten Frucht geführt hatte.

Der oben erwähnte Fall regt die Frage an, ob ein Arzt nicht schon der Beihilfe zur Abtreibung schuldig ist, der den Stift bei der Schwangerschaft duldet. Er ist allerdings wohl nicht berechtigt, gegen den Willen der Schwangeren ihn zu entfernen, müßte aber dann die Weiterbehandlung ablehnen.

Natürlich hängt die Wirksamkeit des Stiftes davon ab, ob er dem Zeitpunkt der Schwangerschaft in der Größe angepaßt ist. Daß bei 5- und 6monatiger Schwangerschaft ein 5 cm langes Pessar unwirksam sein kann, oft herausfällt, ist selbstverständlich.

Über die als konkurrierende Ursache des Abortes immer wieder geltend gemachten Unfälle durch Verhebungen und die Schreckwirkungen sei nur soviel gesagt, daß sie überhaupt außer Betracht bleiben müssen, wenn ein geeigneter mechanischer Eingriff einigermaßen feststeht. Damit soll nicht bestritten sein, daß solche Ursachen bei besonders empfindlichen Frauen tatsächlich wirksam sein können. Wir hören ja von den Praktikern immer wieder, daß manche Frauen, die das Kind wünschen, schon bei geringer Körpererschütterung abortieren. Noch größere Skepsis ist vom gerichtlichen Sachverständigen gegenüber der angeblichen Wirksamkeit innerer Mittel zu fordern, auf die die Verteidigung gewöhnlich hinweist, vor allem bei dem beliebten warmen Rotwein mit Zimt oder Ingwer.

Eine besonders schwierig zu beantwortende Frage ist, ob zur Zeit des Eingriffs die Schwangerschaft unversehrt war. Die Verteidiger fragen nicht selten, ob mit Sicherheit auszuschließen sei, daß die Frucht vielleicht kurz vor dem Eingriff abgestorben war, wodurch die Handlung nur zum Versuch würde. Wenn man dies auch selbstverständlich verneinen muß, so hat doch bei sachgemäßer Erläuterung dieses Bedenken nach meiner Erfahrung keinen Erfolg bei den Richtern. Die Angaben über vorher bestehende Blutungen sind natürlich gar

Hosted by Google

nicht sachlich zu prüfen, wenn nicht zufällig eine verwertbare Untersuchung sie widerlegt. So konnte die spätere Behauptung einer Schwangeren, die 2 Tage nach einer verdächtigen Einspritzung mit geschlossenem Muttermund und eben beginnendem Abort in der Frauenklinik gewesen war, durch diesen Befund widerlegt werden, daß sie infolge einer Mißhandlung etwa 6—7 Wochen aus dem Unterleibe geblutet hatte. Den erst sehr spät auftretenden Behauptungen kleiner Blutflecken in der Wäsche vor dem Eingriff stehen die mir bekannten Richter heute sehr ungläubig gegenüber. Vor allem vermögen die Verdächtigen niemals eine rechte Auskunft zu geben, warum sie sich durch einen Eingriff der Verfolgung ausgesetzt haben, statt den angeblich im Gang befindlichen Abort sich selbst oder legal vollenden zu lassen.

Auf die Frage der Indikation zum ärztlichen Abort vor Gericht kann ich im Rahmen des Themas nicht näher eingehen. Es sei nur erwähnt, daß sowohl an der Lebenden, und zwar mit allen klinischen Methoden schon mehrfach die Richtigkeit der angegebenen Diagnose nachgeprüft werden mußte, als auch auf Grund des Leichenbefundes Gutachten über die Berechtigung des Abortes verlangt werden, die die überwiegend angeführten Lungentuberkulosen gewöhnlich bestimmt verneinen müssen.

III.

Über den Zusammenhang des Todes mit dem Eingriff sind vor diesem Forum keine langen Ausführungen erforderlich, nachdem oben schon einige auch hier in Betracht kommende Punkte erörtert sind. Zweifel können manchmal entstehen, wenn auf die Ausräumung fast unmittelbar die ersten septischen Anzeichen folgen. Der Nachweis des infizierten Eies oder der infizierten Dezidua beweist die Notwendigkeit des Eingriffs, aber es bleibt offen, ob der tödliche Ausgang weniger durch die lokalisierte Infektion als durch die Therapie verursacht worden ist. Diese sehr wichtige Frage, inwieweit es technisch möglich ist, der Peritonitis oder Sepsis bei der Ausräumung beschränkt infizierter Früchte vorzubeugen, überlasse ich der Erörterung durch den Herrn Mitreferenten und der Diskussion. In gleicher Weise wäre es uns auch erwünscht, einiges darüber zu hören, wie die praktischen Erfahrungen über die Einwirkung von Untersuchungen und Ausräumungen auf die Berstung von Tubargraviditäten und auf die Entstehung von Peritonitis aus vorhandenen Adnexerkrankungen sind, da auch diese Zusammenhänge bei der Begutachtung der strafbaren Todesursache zu berücksichtigen sind.

Unsere Erfahrungen bestätigen, daß die kriminellen Aborte in den letzten Jahren sehr stark zugenommen haben, daß auch Todesfälle, besonders durch Ärzte veranlaßte, sehr zahlreich geworden sind. Eine statistische Übersicht ist wegen der Zerstreutheit des Materials von uns nicht zu erbringen. Aus dem hier gegebenen kurzen Bericht ist jedoch zu erkennen, daß auch die ärztliche Beratung des Richters, die in Abortfragen schon immer sehr schwierig war,

Hosted by Google

durch die immer besser angepaßten Verteidigungsmethoden noch weit heikler geworden ist. Mehr als je bewirkt die schwierige Beweisführung, daß im Vergleich zu der unübersehbaren Menge der gesetzlich verbotenen Eingriffe nur verschwindend selten der Schuldige bestraft wird, und daß die Behörden nur den kleineren Teil der ihnen überhaupt bekannt werdenden Fälle verfolgen.

III. Vortrag: Herr Paul Schäfer: Über den Tod beim Abort.

Meine Damen und Herren! Eine zuverlässige Statistik über die Häufigkeit des Abortes gibt es noch nicht. Wir sind nur auf Schätzungen angewiesen, werden aber kaum fehlgehen wenn wir annehmen, daß in Deutschland fast so viel Aborte zur Beobachtung kommen wie Geburten. Bumm hat nach vorsichtiger Berechnung $^1/_2$ Millionen krimineller Aborte pro Jahr angenommen. Daß diese Zahlen heute überschritten werden, wird allerseits mit Recht angenommen.

Die Häufigkeit des kriminellen Aborts wurde von Bumm und mir während des Krieges mit 89% angegeben. Doederlin, Lindemann, Fehling, Nürnberger, Winter, Olshausen und Latzko kamen zu ähnlichen Zahlen (80—90%). Ja Hirsch gab an, daß bei Frauen zwischen 31 und 36 Jahren von ihren Aborten 98% kriminell sind. Die Berechnungen von Amann und Siegel, die für Stadt und Land zusammen nur 15% kriminelle Aborte angaben, sind zu niedrig und sicher lange überholt worden. Denn gerade die Landärzte klagen über die enorme Zunahme der kriminellen Fehlgeburten.

Gegenüber diesen großen Zahlen fallen die ärztlich eingeleiteten Fehlgeburten nicht ins Gewicht.

Früher versuchte man zur Fruchtabtreibung vorwiegend interne Mittel. Eine genaue Zusammenstellung der Mittel gibt Lewin in klassischer Darstellung[1]). Heutzutage sind lokale Maßnahmen allgemein üblich und werden gewöhnlich von dritter Seite ausgeführt. Daß aber auch die Frauen selbst eine fast bewundernswerte Fertigkeit in der Einleitung des Abortes bei sich selbst erlangen können, müssen wir immer wieder erfahren. Mutterspritzen, Stricknadeln und Sonden lernen sie durch den Halskanal einzuführen. Sie verletzen damit das Ei und leiten so den Abort ein. Ich erinnere mich eines Falles aus der hiesigen Universitätsfrauenklinik, wo eine Frau im Alter von 30 Jahren uns angab, daß sie sich selbst ein dutzendmal durch Einführen eines Spritzenansatzes in den Uterus die Schwangerschaft unterbrochen habe. Als sie ihr Krankenlager hinter sich hatte, demonstrierte sie uns an sich selbst die Leichtigkeit, wie sie ihren Zervikalkanal finden und den Uterus sondieren konnte. Sie kauerte sich zu diesem Zwecke nieder, preßte den Uterus durch Anspannung der Bauchmuskulatur nach abwärts, touchierte sich selbst mit einem Finger und führte mit der anderen Hand entlang ihrem Finger die Sonde in den Uterus ein. Interessant ist die Angabe von Smith, der eine Patientin erwähnt, die durch Einführen einer Stricknadel in den Uterus sich 35mal selbst die Schwangerschaft zerstört hat. Auch Frauen, die noch nicht geboren haben, können ihre Schwangerschaft auf diese Weise unterbrechen, wie sie mir wiederholt erzählt haben.

Die Gefahr des Abortes wird im allgemeinen erheblich unterschätzt, nicht nur von den Laien, sondern auch von einer großen Zahl von Ärzten. Wie Wyder mit Recht betont, ist der Abort auch in der Hand des Arztes kein harmloser Eingriff. In der Praxis kann man dies oft beobachten, und jeder Arzt kennt Fälle, die durch eine Fehlgeburt ihr Leben verloren haben.

Daß auch sonst geschickte und geübte Ärzte bei der Abortbehandlung Nebenverletzungen machen, die Gesundheit und Leben der Frauen bedrohen, ist leider eine nicht seltene Be-

[1]) Die Fruchtabtreibung durch Gifte.

Hosted by Google

obachtung. Wenn aber schlecht ausgebildete Ärzte in Verkennung der Schwierigkeit des operativen Eingriffse sich an die Operation wagen, dann sind Verletzungen die Folge, die man nicht für möglich halten sollte. In letzter Zeit ist wieder von Lisa Raemie-Coesch ein solcher Fall mitgeteilt worden, wo der Arzt bei der manuellen Ausräumung ein Myom zu fühlen glaubte. Er wollte dieses ausschälen und entfernte mit der Hand den gesamten nicht myomatösen Uterus. Auch Preiß teilt eine Beobachtung mit, wo ein Arzt bei der Behandlung eines Abortes m. V. mit der Kornzange das Corpus uteri mit Adnexen und einen Teil des Omentum herausriß.

Um Ihnen heute eine Übersicht über die klinische Bedeutung und die Gefahr des Abortes zu geben, habe ich das Material des Krankenhauses Charlottenburg aus den Jahren 1913 bis 1925 zusammengestellt. Es handelt sich um 6270 Fälle von Aborten, die von meinem Vorgänger Herrn Professor Keller und seit $1^1/_2$ Jahren von mir stationär behandelt worden sind.

Von diesen 6270 Fällen sind 204 gestorben = 3,25 %. Ich komme hier zu fast der gleichen Zahl wie Höhne, der für alle Aborte eine Mortalität von 3,69 % fand.

Für die allgemeine Beurteilung der Gefährlichkeit der Abortbehandlung kommen 147 Fälle hier nicht in Frage, weil die Frauen moribund oder in einem so desolatem Zustand eingeliefert waren, daß sie unbehandelt schon nach einigen Stunden, längstens am Abend des Einlieferungstages zugrunde gingen.

Es bleiben somit 6123 Fälle von Abort übrig, die stationär behandelt wurden. Davon sind 57 = 0,93 % gestorben. Ein Unterschied der Mortalität zwischen aktiv und konservativ behandelten ließ sich an unserem Material nicht feststellen.

Von 4531 aktiv behandelton sind 0,927 %, von 1892 konservativ behandelten sind 0,942 % gestorben.

Die Hauptgefahr des Abortes besteht in der Verschleppung, in der zu späten und unsachgemäßen Behandlung. Sepsis und Peritonitis sind so die Haupttodesursachen.

Wir verfügen über 115 Fälle mit septischen Erkrankungen, deren Diagnose in der größten Mehrzahl durch Autopsie sicher gestellt ist.

36 Fälle von reiner Sepsis und septischer Endometritis ohne lokale Herde; 8 Fälle von Sepsis mit Plazentarretention; 16 Fälle mit Abszessen im Uterus und in der Umgebung; 1 Fall von Beckenphlegmone; 3 Fälle von Sepsis mit Endokarditis; 2 Fälle von Sepsis mit Empyemen; 34 Fälle von Thrombophlebitis mit Milz- und Lungenabszessen; 11 Fälle mit Metastasen an den Extremitäten; 4 Fälle mit Gasbrand.

Von diesen 115 Frauen sind nur 10 gesund geworden.

Bei einer größeren Zahl derselben ließ sich durch sichtbare Stichverletzungen ein krimineller Eingriff beweisen und die Infektion darauf zurückführen. In 8 Fällen war der Uterus nicht völlig ausgeräumt worden. Die verjauchenden Plazentarreste hatten die septische Allgemeininfektion zur Folge gehabt.

Wie man an diesen Zahlen sieht, ist die Aussicht auf Heilung, sobald es zur Allgemeininfektion gekommen ist, schlecht. Besonders ungünstig ist die Prognose bei septischer Endokarditis und septischer Thrombophlebitis. Letztere können bisweilen durch die Venenunterbindung gerettet werden.

Je früher man eine Kranke zur Behandlung bekommt, desto besser sind die Aussichten. Versuche, den septisch infizierten Uterus zu entfernen und damit noch Heilung zu bringen, schlagen fast regelmäßig fehl. Die Kranken erliegen danach der folgenden Peritonitis.

Bekommt man die Kranken frühzeitig, so kann man nach unseren Erfahrungen häufig durch Allgemeinbehandlung und durch Injektionen von Antistreptokokkenserum und Vakzinen noch Rettung bringen.

Ich möchte an dieser Stelle betonen, daß man einem Arzt nach den bisherigen klinischen Beobachtungen nie einen Vorwurf machen kann, wenn er bei fieberndem Abort aktiv

Hosted by Google

oder konservativ behandelt hat. Denn es ist vorläufig noch nicht entschieden, welches Verfahren das bessere ist. Wir behandeln jetzt aktiv. Nur wenn bei septischem Abort die Umgebung des Uterus und die Adnexe erkrankt sind, räumen wir den Uterus nicht mehr aus, es sei denn, daß eine lebensbedrohliche Blutung uns dazu zwingt.

Unsere 4 Fälle von Gasbrandsepsis sind gestorben. Auch der heute von Straßmann demonstrierte Fall von Gasbrandsepsis zeigt die fast infauste Prognose dieser Erkrankung. Ähnlich lag der Fall von Dirks. Auch Naujoks beschreibt einen Fall von Gasembolie. Nach Brütt ist bei schwerer Allgemeininfektion mit Gasbrand jeder operative Eingriff zwecklos, bei einer nur auf das Endometrium beschränkten überflüssig, aber geboten bei schwerer auf den Herd beschränkter Infektion.

Prognostisch ebenso ungünstig ist die Erkrankung an Tetanus im Anschluß an Abort. Nach Fechtner, der 22 Fälle zusammenstellte, beträgt die Mortalität 76 %. In letzter Zeit ist ein Fall von Heinrich Katz nach Einführen einer Wurzel (Malva silvestris) in den Uterus beschrieben worden. Ein weiterer Fall wurde von Nazip nach Einlegen eines Laminariastiftes mitgeteilt. Immerhin wird die Erkrankung an Tetanus sehr selten beobachtet, wir sahen keinen einschlägigen Fall. Bei 2 Fällen, bei denen außerhalb ein Abort ausgeräumt war, und die mit der Diagnose Sepsis eingeliefert waren, wurde als Todesursache eine Miliartuberkulose festgestellt und durch die Autopsie bestätigt.

Neben der Sepsis spielt die Peritonitis als Todesursache bei Abort die Hauptrolle.

Wir finden die Bauchfellentzündung fortgeleitet in den Lymphbahnen von Uterusabszessen her. Weiter schreitet die Infektion vom Kavum des Uterus durch die Tuben aufs Bauchfell fort. In anderen Fällen platzt eine Pyosalpinx; häufiger ist eine Perforation die Ursache; seltener ist eine Sepsis kombiniert mit einer Peritonitis. Ausgesprochene Erkrankungen sind leicht zu erkennen; es gibt aber auch schleichende Fälle, die sich der Diagnose entziehen. Die Erfahrung zeigt, daß nur die Operation helfen kann. Nur die Frühoperation gibt günstige Resultate. So berichtet Simon-München über 78,8 % Heilung nach Inzision vom Douglas aus; wenn der Eingriff am 1.—3. Tag ausgeführt wurde.

Günstiger scheint uns die Laparotomie mit nachfolgender Drainage. Natürlich kommt bei Douglasabszessen nur eine Kolpotomie in Frage.

Über 2 interessante Fälle möchte ich hier kurz berichten. Ein junges Mädchen, die sich schwanger glaubte, legte sich in die Badewanne, in deren Wasser sie reichlich Seife aufgelöst hatte. Sie führte sich dann einen Spritzenansatz selbst in den Uterus ein und spritze sich mit einem Ballgebläse das Badewasser ein. Dabei bekam sie heftige Leibschmerzen, wurde ohnmächtig nach etwa $^1/_2$ Stunde aufgefunden und auf die Station gebracht. Der Leib war sehr empfindlich, der Puls des Mädchens jagend. Wir haben sofort laparotomiert und etwa 1 Liter Seifenwasser aus der Bauchhöhle ausgetupft. Die Tuben waren geschwollen und gerötet. Die Flüssigkeit enthielt mikroskopisch keine Bakterien. Es erfolgte primäre Heilung. Die zweite Patientin kam kürzlich ins Krankenhaus Charlottenburg. Sie klagte über heftige Leibschmerzen, hatte 1mal erbrochen. Der Uterus war klein, das Abdomen druckempfindlich, sie negierte jeden Eingriff. Bei der Probelaparotomie entleerte sich aus der Bauchhöhle sehr reichlich Seifenwasser. Die Tuben waren dick geschwollen, das Peritoneum war stark gerötet. Die Bauchhöhle wurde mit einem Gummirohr drainiert und heilte gut. Patientin hat aber ein längeres Krankenlager, bedingt durch einen entzündlichen Adnextumor, durchgemacht.

Sie wie ihr Bräutigam haben dann später die Injektion von Seifenwasser etwa 12 Stunden vor der Aufnahme zugegeben. Am Uterus war bei der Operation keine Verletzung zu finden. Und wir nehmen bei den stark veränderten Tuben auch bei diesem Fall an, daß die Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle geflossen sein muß.

Von französischer Seite, in letzter Zeit von Fournier und Rascol, Courty,

Hosted by Google

Ferré, Tourneux, wird die vaginale, teils auch die abdominale Uterusexstirpation bei Peritonitis empfohlen.

Von unseren 75 Fällen waren 10 moribund und 37 infaust eingeliefert worden und wurden nicht mehr operiert. Bei 2 wurde bei bestehender Peritonitis abdominal der Uterus entfernt.

Von 15 Douglasinzisionen werden 3 geheilt; von 11 Laparotomien und Drainage wurden 2 durch die Operation gerettet.

Wir haben also nur eine Heilung bei Peritonitis von 6,6 %. Diese schlechten Resultate sind dadurch zu erklären, daß die Patientinnen zu spät ins Krankenhaus eingeliefert werden.

Neben diesen septischen und peritonitischen Infektionen spielen die Verletzungen eine große Rolle und gefährden das Leben der Kranken in hohem Maße.

Kürzlich beobachteten wir eine Patientin, die 36 Stunden nach einem Abtreibungsversuch mit Uterusverletzung und schwerer Darmverletzung eingeliefert wurde. Bei der sofort vorgenommenen Laparotomie fanden sich im trüben Peritonealsekret reichlich Streptokokken. Mein Oberarzt Dr. Kegel hat den zerrissenen Uterus supravaginal amputiert, den mehrfach zerrissenen Darm dann reseziert und die Bauchhöhle drainiert. Die Patientin konnte gerettet werden.

Auch die Verletzungen haben in der Nachkriegszeit zugenommen. So sah Engelmann 5 Jahre vor dem Krieg 16, nach dem Krieg 26 schwere Fälle. Nach seiner Rundfrage bei 95 Ärzten der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie wurden 357 Fälle von Verletzungen, darunter 118 schwere angegeben. Interessant ist dabei der große Unterschied zwischen Stadt und Land. So hatte ein beschäftigter Leiter einer Hebammenlehranstalt in einem Landstädtchen in 30 Jahren nur 1 Fall von Verletzung gesehen.

In erster Linie sind hier die Kollumrisse zu erwähnen, wie sie nach brüsken Erweiterungen besonders mit den Hegarschen Dilatatoren leicht und fast unmerklich eintreten können (Gardlund, Unterberger, Rastrup). Bumm hatte deswegen in der Geburtshilflichen Poliklinik die Hegarschen Dilatatoren ausgeschaltet und ließ nur die schonende Tamponade der Zervix mit Vioformgaze durchführen, die nötigenfalls am nächsten Tage bis zum gewünschten Erfolg noch einmal erneuert wurde.

Blutende Kollumrisse müssen genäht werden; handelt es sich um hohe Kollumrisse, die die Uteringefäße mit zerrissen haben, ist unbedingt eine Laparotomie zu fordern, um der Blutung sicher Herr zu werden. Eine Tamponade versagt fast regelmäßig. Es kommt zu großen extraperitonealen, tödlichen Hämatomen, die bis zur Niere heranreichen können. Durchbohrungen des Uterus sind nicht selten. Zu betonen ist, daß Laminariastifte nicht ambulant angewendet werden sollen (Fall Beckmann). Auch ich sah vor einer Reihe von Jahren eine Patientin, der ein Arzt zur Einleitung eines Abortes einen Laminariastift eingelegt hatte. Sie war von der Wohnung des Arztes im Autoomnibus nach Hause gefahren. Als am nächsten Tage der Arzt den Stift entfernen wollte, war er durch die hintere Uteruswand in die Bauchhöhle gerutscht und mußte durch Laparotomie entfernt werden.

Wenn ein Arzt bei der Dilatation merkt, daß er den Uterus perforiert, also eine einfache Stichverletzung gesetzt hat, so halte ich es, falls der Uterus sicher leer ist und kein Fieber besteht, nicht für falsch, wenn er die Kranke in der Wohnung beläßt und dort beobachtet. Richtiger scheint mir aber eine Beobachtung in einer Klinik. Jede andere Verletzung, auch die von dritter Hand, sollte sofort in Klinikbehandlung kommen. Der Transport soll sofort und nicht zu Fuß erfolgen. Eine genaue Angabe für das Krankenhaus über die vorausgegangenen Eingriffe und Beobachtungen muß gefordert werden. Bei Verdacht auf innere Blutung, auf Darm- oder Netzverletzung, bei Austreten von Kindsteilen in die

Hosted by Google

Bauchhöhle muß sofort laparotomiert werden, dann ist die Lebensgefahr in vielen Fällen noch zu bannen. Ohne Operation sind die Verletzten sicher verloren.

So sind Bumm von 12 Fällen mit schweren Verletzungen 4 gestorben, Koblank von 39 Fällen 22, Heyn von 20 Fällen 18 %, Engelmann von 42 Fällen 30 %. Ähnliche Zahlen sind von Wildegans aus dem Krankenhaus am Urban und Joseph aus dem Krankenhaus Moabit mitgeteilt worden.

Besonders groß und gefährlich sind Verletzungen, wo bei vermeintlicher Schwangerschaft der Uterus perforiert und nun in der freien Bauchhöhle mit fassenden Instrumenten gearbeitet wird. Sigwart berichtet über einen Fall, wo durch den nicht schwangeren Uterus hindurch ein neben ihm liegender zystischer Tumor perforiert und eine schwere Verletzung mit Peritonitis gesetzt war, der die Patientin erlag. In dem Stoeckelschen Fall wurde die Tube, in dem Straßmannschen sogar der Blinddarm gefaßt und herausgerissen.

Unser Material umfaßt auf 9 einfache Perforationen, 6 Darm- respektive Netzverletzungen, 1 schwere Blasenverletzung, 16 Kollumrisse, 3 Verletzungen der Parametrien respektive der Uterusumgebung, 10 Uterusverletzungen, die bei der Einlieferung schon eine Peritonitis hatten. Von den einfachen Perforationen werden 5 nach Laparotomie genäht, bei 3 die abdominale, bei 1 die vaginale Totalexstirpation ausgeführt. Alle 9 Frauen blieben am Leben.

Von den schweren Darmverletzungen wurde die Hälfte gerettet, 4 Kollumrisse haben sich verblutet, 4 sind an Sepsis gestorben, 8 wurden durch Naht respektive Laparotomie geheilt.

Die übrigen sind der septischen Infektion (Peritonitis und Sepsis) erlegen.

Früher hat man Verblutungen ohne aktive Uterusverletzungen bestritten (so Hegar, Walthard, Hamm u. a.). In letzter Zeit ist aber von van Dougen, Schottmiller, Pribram und Mißler je 1 Fall von reiner Verblutung mitgeteilt worden. Puppel hat wegen schwerster Atonie den Uterus amputieren müssen, während Wolters 2 Fälle im 4. und 5. Monat an Verblutung durch zervikalen Sitz der Plazenta zugrunde gehen sah. Wir beobachteten 4 Fälle. 2 von ihnen werden in extremis eingeliefert und starben ohne weiter zu bluten bald nach der Aufnahme. Bei den beiden anderen wurde durch eine Operation das Leben erhalten. Einmal handelte es sich um eine Paralyse der Plazentarstelle bei einem Abort m. V., in dem anderen Fall saß die Plazenta auf einem Myomknoten des Uterus.

Tödliche Embolien nach Abort, wie Herr Straßmann vorhin demonstriert hat, sind sehr selten, wir haben keine unter unseren Fällen gesehen. Van Dougen erwähnt 1922 einen einschlägigen Fall.

In allen Fällen von plötzlichem Tod ist dagegen an die Möglichkeit einer Luftembolie zu denken. Unter anderem sind solche Ereignisse nach Einspritzung von Seifenwasser, Alaungerbsäure von Richter, Werner, Corni beschrieben worden. Interessant ist der außergewöhnliche Fall von Hornung, bei dem es nach Perforation der vorderen Zervixwand zu Haut- und Netzhautblutungen durch Luftembolie kam.

Mollison macht reflektorischen Herzstillstand durch Reizung der Geschlechtsorgane verantwortlich. Auch Tod an Shok wird angegeben. 2 solcher Fälle sind unter anderem von Moller-Dänemark mitgeteilt worden.

Wie kann man nun — und damit komme ich zum Schluß — den Tod bei Abort verhüten und die schweren Erkrankungsfälle einschränken?

Unglücksfälle wird es immer bei der Abortbehandlung geben, und es muß betont werden, daß eine Abortausräumung niemals ein gefahrloser Eingriff ist.

Man muß den kriminellen Abort, der vorwiegend mit Fieber und septischer Erkrankung verläuft, einschränken. Das zeigen die Erfahrungen in Rußland, wo die Unterbrechungen

Hosted by Google

der Schwangerschaften in den großen Kliniken vorgenommen werden und hierdurch die kriminellen Eingriffe außerordentlich eingeschränkt wurden. Nachdem dort die Ärzte durch die häufige Übung viel gelernt haben, sind die Todesfälle selten geworden. Auch bei uns müssen die jungen Ärzte in dieser Beziehung besser ausgebildet werden und dürfen sich nur dann eine solche Operation wagen, wenn sie allen Schwierigkeiten gewachsen sind.

Weiter muß man verhüten, daß eine Fehlgeburt verschleppt wird, die Kranken müssen unbedingt möglichst rasch in ärztliche Behandlung kommen und dürfen nicht aus Angst vor Strafe ihr Leiden zu verbergen suchen.

Es muß in dieser Beziehung das ärztliche Berufsgeheimnis unbedingt gewahrt bleiben. Auch die Gerichtsbehörden dürfen keine Auskunft vom Arzt bekommen, Krankengeschichten sind nicht auszuliefern; einer Forderung, der das neue Strafgesetzbuch Rechnung tragen wird.

Wenn die Frauen dann frühzeitig den Arzt aufsuchen, wird vielen geholfen werden können.

Aussprache:

Herr Bleichröder: (Krankenhaus Gitschinerstr. 104/105, Berlin).

Ich habe nicht so viel Aborte aufzuweisen, wie der Herr Vorredner, aber immerhin habe ich in den letzten $4^1/_2$ Jahren im Krankenhaus Gitschinerstraße 2617 Aborte behandelt. Die Mortalität betrug 3,36 %; wenn man aber, wie der Herr Vorredner es getan hat, die moribund eingelieferten Fälle abzieht, so bleiben 0,69 % Mortalität, also rund 0,7 %, wobei ich auch diejenigen Fälle abgezogen habe, welche trotz lokaler Erkrankungen in der Umgebung des Uterus wegen heftiger Blutungen kurettiert werden mußten, und die natürlich schlechte Prognosen gaben. — Das Verhältnis der Verheirateten zu den Unverheirateten stellte sich folgendermaßen: Verheiratete 55 %, Unverheiratete 45 %. — Dann habe ich unterschieden zwischen fiebernd eingelieferten und fieberfrei eingelieferten Patientinnen. Fiebernd wurden 44 %, fieberfrei 56 % eingeliefert. Die Gesamtmortalität bei den fiebernd eingelieferten Fällen betrug 7,5 %. Fieberfrei eingeliefert waren 1453 Patientinnen. Die Mortalität bei den fieberfrei eingelieferten Fällen betrug 0,0 %, die Morbidität, d. h. 1—3 Tage Fieber nach dem Kurettement, betrug 2,7 %; die Nacherkrankungen — Adnexitiden usw. — stellten sich auf 1,1 %. — Diese verhältnismäßig günstigen Zahlen glaube ich darauf zurückführen zu können, daß wir jedem fiebernd eingelieferten Abort und jedem Abort, der bei uns ausgeräumt wurde, auch wenn er nicht fiebernd eingeliefert worden war, dreimal 0,3 Chinin sulf. verabreichten. Ich habe die Empfindung, daß Chinin ein Mittel ist, welches schon am ersten Tage gegeben, dem Ausbruch einer Sepsis entgegenwirkt. Ich habe alle anderen Mittel versucht, wie sie auch heißen mögen, ich bin immer wieder auf das Chinin zurückgekommen und glaube es empfehlen zu können. Wir haben das Chinin immer per os gegeben: über die intravenöse und die intramuskuläre Injektion des Chininsuretan habe ich keine Erfahrung. (Näheres siehe Dr. Sternberg, Deutsche med. Wochenschr. 1926.)

Herr Kiefer: Meine Damen und Herren, ich habe im Auftrage meines Chefs, Herrn Prof. Stickel, das Material des Rudolf-Virchow-Krankenhauses aus den letzten $3^1/_2$ Jahren zusammengestellt; es umfaßt allerdings nicht das gesamte Abortmaterial, sondern nur die Todesfälle nach Abort, aber auch hieraus erhellt der Unterschied zwischen unserem Material aus dem Berliner Norden und dem von Herrn Schäfer bekannt gegebenen Material des Charlottenburger Krankenhauses. — Wir hatten in den $3^1/_2$ Jahren bereits 152 Todesfälle nach Abort; das hängt mit der ohnehin großen Abortzahl in unserem Krankenhause zusammen. Es ist gerade nach dem Kriege eine enorme Steigerung eingetreten: wie die Zahlen für 1913 und für 1925 beweisen, hat sich die Zahl der Aborte bei uns in der Nachkriegszeit gegenüber dem letzten Jahre vor dem Kriege ungefähr verdoppelt

Hosted by Google

(1913: 329 Aborte; 1925: 735 Aborte). Unserem Material kommt gerade in forensischer Hinsicht besondere Bedeutung zu, da der größte Teil der Todesfälle nach Abort, nämlich 104 von 152, obduziert wurde.

Es wurde von dem Herrn Vorredner das Verhältnis der Aborte bei verheirateten und unverheirateten Frauen erwähnt. Wir haben gefunden, daß die Anzahl der verheirateten Frauen in den letzten Jahren seit der Inflation zugenommen, die der unverheirateten abgenommen hat, und zwar in ganz erheblichem Maße, wie aus unseren Zahlen, die ich nicht weiter anführen will, hervorgeht. Die Beteiligung der Altersklassen der Frauen hat sich ebenfalls verschoben: die Todesfälle nach Abort betrafen früher in der Hauptsache die Gruppe zwischen 20 und 25 Jahren, während jetzt der Anteil der Gruppe zwischen 30 und 35 Jahren überwiegt.

Die Herren Vortragenden haben auch über die verschiedenen Todesursachen gesprochen, insbesondere hat Herr S c h ä f e r erwähnt, daß viele reine Sepsisfälle vorgekommen sind. Wir haben gefunden, daß solche Fälle von reiner Sepsis nach Abort, die tödlich verlaufen, verhältnismäßig sehr selten sind. Auch wir fanden, daß die Verblutung aus der Plazentarstelle außerordentlich selten ist; die Häufigkeit (in Beziehung zur Gesamtzahl der Todesfälle) betrug nur 0,6 %; nur einen einzigen Fall haben wir hier aufzuweisen, während Verblutungen infolge von Verletzungen naturgemäß häufiger vorkommen: wir haben ungefähr 3 % Verblutungen infolge von Verletzungen gehabt. Verschieden war die Lokalisation dieser Verletzungen. Von den Verletzungen sind die meisten bei Untersuchungen und Eingriffen, die von einem Arzt gemacht waren, vorgekommen. Die Perforationen des Uteruskörpers sind da wohl an erster Stelle zu nennen; erst später kommen Verletzungen mit einer Sonde bei Untersuchungen, die von dem ersten Referenten Herrn F r a e n k e l erwähnt worden sind. Doch sei darauf hingewiesen, daß, obwohl das Material meistens bereits nach 24 Stunden obduziert wird, auch dann schon die Art der Verletzung nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen war; am häufigsten noch feststellbar waren die Verletzungen der Portio. Im Corpus uteri haben wir sie selten gefunden (abgesehen von den perforierenden Verletzungen).

Von dem Referenten Herrn F r a e n k e l ist auch die Frage nach der besonders gearteten Veranlassung von Peritonitiden gestellt worden. Hierher gehört ein Fall, wo bei Ausräumung des Aborts ein vorhandenes Dermoid geplatzt und dadurch zweifellos die Peritonitis, die später auch durch die Laparotomie erwiesen wurde, verursacht war.

Ich habe dann noch die zugegebenen kriminellen Eingriffe, die vorgenommen worden sind, festgestellt und gefunden, daß unter den tödlich verlaufenen Aborten, die durch Hebammen eingeleiteten verhältnismäßig gering an Zahl sind. An erster Stelle stehen hier zweifellos bei unserem Material — notabene nach Angabe der Patientinnen — die von Ärzten eingeleiteten Aborte, und zwar haben wir hier festgestellt, daß in der Mehrzahl der Fälle der Abort ganz regelrecht durch Laminaria eingeleitet worden war, weniger häufig durch Injektionen in den Uterus oder durch Sondierung (3 Fälle). — Die von Laien eingeleiteten Aborte waren, wie vorhin schon erwähnt, meist durch Seifenwassereinspritzung bewirkt worden. Andere Arten der Einleitung des Aborts durch Laien, durch Einlegung von Stiften usw., sind in unserem Material sehr viel weniger vorhanden.

Die Gonorrhöe spielt in der Anamnese der Todesfälle nach Abort bei unserem Material nur eine sehr geringe Rolle; wir haben nur in 3 von den 152 Todesfällen eine frühere Gonorrhöe erwähnt gefunden, doch ist in keinem Falle irgendein Zusammenhang mit dem letalen Ausgang zu vermuten.

Herr H a m m e r s c h l a g: Meine Damen und Herren! Ich möchte betonen, daß man eine richtige Statistik der Todesfälle nach Abort natürlich nicht so gewinnen kann, daß man die moribund eingelieferten Fälle abzieht. Das ergibt kein richtiges Bild. Wenn wir die Todesfälle, die auf Grund unserer Behandlung in der Klinik vorkommen, kennen lernen

Hosted by Google

wollen, müssen wir natürlich gewisse Fälle abziehen. Aber alle moribund eingelieferten Fälle einfach abzusetzen und dann die Gesamtmortalität bei Abort 0,9 % betragen zu lassen ist nicht angängig.

Was die Frage der Stifte anbelangt, so habe ich zufällig Erfahrungen, nach denen diese Stifte unter Umständen verhältnismäßig harmlos sein können. In einem Falle handelte es sich um einen Stift, den sich eine in der Provinz wohnende Patientin bei einem Abtreibungsversuche in die Bauchhöhle gestoßen hatte. Sie kam erst 2 Tage nachher in die Klinik, ich habe sie laparotomiert und den Stift aus der Bauchhöhle entfernt. Die Patientin ist glatt genesen. In dem 2. Falle handelte es sich um das rechte Ende der Schwangerschaft; die Frau lag bei uns auf dem Kreißsaal, und gebar nach der lebenden Frucht eine Plazenta mit einem Stift. Sie hatte sich zwecks Abtreibung während der ersten Zeit der Gravidität einen Stift eingeführt, dieser war offenbar in den Uterus geglitten und war harmlos dort bis zum Ende der Gravidität liegen geblieben.

Nun die Frage der Verblutung bei Abtreibung. Eine Verblutung aus einer Verletzung ist selten. Aber auch diesbezüglich habe ich neulich einen forensischen Fall kennen gelernt.

Eine Ehefrau im 5.—6. Monat der Gravidität war zu einem Abtreiber gegangen, dieser hatte ein Instrument in den Uterus eingeführt. Die danach beginnende Blutung wurde zu Hause so stark, daß der Ehemann die Patientin sofort zu einem Arzt brachte, in dessen Sprechzimmer sie an Verblutung gestorben ist. Der Arzt hat den Fall zur Anzeige gebracht; die Obduktion ergab keine eigentliche Verletzung, es war lediglich die Plazenta — wahrscheinlich mit dem Instrument — abgelöst worden, und aus der Plazentarstelle war die Verblutung erfolgt.

Was die Frage der Verletzung betrifft, so werden wir, glaube ich, alle die Erfahrung gemacht haben, daß Abtreiber zwar infizieren, aber weniger Verletzungen setzen als Ärzte. Die Abtreiber verletzen nicht, weil sie den Uterus nicht ausräumen, sondern nur den Abort in Gang bringen. Die Verletzungen, die wir in den Kliniken zu sehen bekommen, rühren fast alle von der eigentlichen Ausräumung her. Das weist darauf hin, daß man nach eventueller Aufhebung des § 218 sich wundern würde, wie viele Todesfälle dann nach Ausräumung der Aborte eintreten würden.

Noch zu einer Bemerkung des Herrn Vortragenden. Es ist sonderbar, daß eine Reihe von Kollegen, denen einmal ein Unglück passiert ist, dann nicht mit der Wahrheit herauskommen. Sie schicken die Patientinnen — auch Herr Schäfer hat einen solchen Fall erwähnt — häufig mit einer harmlosen Diagnose in die Klinik, und selbst wenn man sie unter vier Augen befragt, geben sie den wirklichen Sachverhalt nicht zu. Es besteht bei ihnen eine gewisse Scheu, den Ereignissen klar ins Gesicht zu sehen; so wird der vorgezogene Darm reponiert und getan, als ob nichts vorgekommen wäre.

Ich erinnere mich eines Falles betreffend die Gattin eines mir nahestehenden Herrn. Ihr wurde von einem Gynäkologen der Uterus ausgeräumt und dabei perforiert. Eine Laparotomie wurde angeschlossen. Die Patientin bekam darauf eine Peritonitis. Ich wurde danach konsultiert und fragte den Kollegen unter vier Augen, ob er den Darm verletzt habe, was von ihm mit Bestimmtheit abgelehnt wurde. Drei Tage später kam die Patientin zum Exitus und die Autopsie ergab eine schwere Darmverletzung.

Es erscheint absolut unverständlich, daß Kollegen unter vier Augen uns gegenüber, die wir ihnen doch nur helfen wollen, nicht mit den Tatsachen herauskommen. Dabei ist doch die genaue Kenntnis des Vorgefallenen die erste Vorbedingung zu einer sachgemäßen Behandlung, und für den Ausgang ausschlaggebend.

Herr Keller: Verehrte Damen und Herren! Die letzten Ausführungen des Herrn Vorredners möchte ich zunächst in ganz besonderer Weise unterstützen. Derjenige, welchem ein solches Unglück passiert ist, muß vor allem sich dessen bewußt sein, was er getan hat und was geschehen ist, dann daraus aber auch ohne Rücksicht auf sich die nötigen

Hosted by Google

Folgerungen ziehen. Er muß wissen, daß zur Lebensrettung der Kranken unbedingt sofort weitere Maßnahmen vorzunehmen sind. Wenn er hierfür nicht die notwendigen Kenntnisse und Ausbildung besitzt, so muß er die Kranke möglichst bald demjenigen zuführen, der darüber verfügt. Notwendig ist zugleich, daß er auch den Mut hat, im Interesse seiner Kranken genau anzugeben, wie er verfahren ist. Als treffendes Beispiel, wie es gewöhnlich vorkommt, aber nicht geschehen soll, möchte ich über eine Beobachtung aus meiner früheren Krankenhaustätigkeit berichten. Ein Arzt brachte eine abortierende Frau zur Aufnahme mit der Angabe, daß er die Frucht nicht vollständig habe entfernen können. Weitere Aufschlüsse hatte er nicht für nötig gehalten, sich vielmehr sofort, nachdem er die Kranke dem Aufnahmearzt übergeben, wegen Zeitmangels entfernt. Schon die vorsichtigste Palpation ergab eine starke Empfindlichkeit des unteren Buchabschnittes. Auch bestanden Schmerzen bei tiefer Respiration und beim Husten. Die vaginale Untersuchung war ergebnislos. Fruchtteile konnten, soweit eine Abtastung möglich war, nicht nachgewiesen werden. Trotz der mangelhaften Aufklärung entschloß ich mich wegen der großen Empfindlichkeit des Bauches sofort zur Laparotomie. Im Bauche fand sich der Rumpf einer 5monatlichen Frucht ohne Beine und ohne Arme. Das Bauchfell zeigte noch keine Anzeichen entzündlicher Reizung. Wegen der großen Verletzung wurde der Uterus entfernt, dann nach der Scheide drainiert. Der Verlauf war ungestört. Die Kranke wurde geheilt entlassen. Bei der mangelhaften Aufklärung hätte man es niemanden verdenken können, zunächst abzuwarten. Das weitere Schicksal der Kranken wäre in diesem Falle mindestens ad malum vergens zweifelhaft gewesen. Dieses zu verhüten und genauen Aufschluß über sein Vorgehen zu geben, war die dringende Pflicht des Arztes.

Noch wichtiger für die Verhütung eines Unglücks ist die Selbsterkenntnis des Arztes über den Grad seiner Ausbildung und seiner Leistungsfähigkeit. Muß er schon wissen, daß die Abortausräumung auch Übung und Erfahrung verlangt, zumal wenn sie unter Anwendung von Instrumenten geschieht, so soll ihm auch bekannt sein, daß selbst unter anscheinend einfachen Zuständen unangenehme und gefährliche Zufälligkeiten eintreten können, welche im Interesse der Kranken sofortige Abhilfe erfordern und damit besondere Kenntnisse voraussetzen. Die meisten Unglücksfälle, die man zu Gesicht bekommt, gehen darauf zurück, daß der betreffende Arzt sich mehr zugetraut hat, als er zu leisten vermochte. Auch die schwersten Verletzungen werden nach ärztlicher Abortausräumung beobachtet. Bei der kriminellen Abtreibung durch Hebammen und andere Heilpersonen sind solche Folgezustände wesentlich seltener festzustellen. Eine besonders eigentümliche Verletzung durch einen Masseur, an welchen sich eine uneheliche jugendliche Gravida im 3.—4. Monat gewandt hatte, um ihre Schwangerschaft wegmassieren zu lassen, erscheint mir der Mitteilung wert. Der Masseur war so energisch vorgegangen, daß er den vorderen Douglas perforierte. Die Kranke hatte schon dem Aufnahmearzt über alles genaue Auskunft gegeben. Die Verletzung des vorderen Scheidengewölbes wurde leicht gefunden. Nach Eröffnung der Bauchhöhle ergab sich noch keine entzündliche Reizung des Peritoneums. Die dreiquerfingerlange Rißwunde wurde vernäht. Da aber die Wahrscheinlichkeit vorlag, daß der Masseur auch intrauterin vorgegangen war, wurde der Uterus nach Einschnitt der hinteren Wand von oben entleert und nach Vereinigung der Wandung der Douglas nach der Scheide drainiert. Die Heilung erfolgte ohne Störung.

Vielleicht dürfte es die Herren Gerichtsärzte auch interessieren, von einem kriminellen Abort höchst eigentümlicher Art zu hören, dessen letalen Verlauf auch durch die Sektion nicht vollkommen klarzulegen gelang. Es handelte sich um eine bewußtlos eingelieferte Person, über deren Vorgeschichte zunächst nichts Genaueres in Erfahrung gebracht werden konnte und die nach 24—36 Stunden zugrunde ging. Bei der Sektion entstieg der geöffneten Bauchhöhle ein intensiver Petroleumgeruch. Auf dem serös-eitrigen

Hosted by Google

Exsudat waren auch Fettaugen sichtbar, die allerdings auch von gelöstem Mesenterialfett herrühren konnten. Verletzungen waren weder an den Beckenorganen, noch am Magen und Darm nachzuweisen. Auch die Untersuchung des Magen- und Darminhaltes war negativ. Kurz, die eigentliche Ursache des Petroleumgeruches blieb ungeklärt. Erst nachträglich gestand der Ehemann, daß er seiner Frau zur Abtreibung einen Tag vorher ein Petroleumklistier gegeben habe, worauf sie nach einiger Zeit zusammengebrochen sei. Aber auch damit blieb die Herkunft des Geruches — insbesondere wie das Petroleum in die Bauchhöhle gekommen sein könnte — ungeklärt.

Die Anwendung von Stiften zur Verhütung von Gravidität scheint in letzter Zeit mehr aus der Mode gekommen zu sein und häufiger Gebrauch von der intrauterinen Einlegung zusammengedrehter Silkwormfäden gemacht zu werden. Letzteres Verfahren haben sich meiner Beobachtung nach insbesondere auch viele Ärzte zu eigen gemacht. Weder die Empfängnis noch die Schwangerschaft wird hierdurch verhütet. Ebenso wie bei den Stiften kommt es mit der Zeit zum Abort und gleichzeitig zu einer Infektion. Aber auch wenn keine Schwangerschaft eintritt, sind Adnexerkrankungen, wie ich mehrfach feststellen konnte, die weiteren Folgen, die ihrerseits dann wieder vollkommene Sterilität mit sich bringen.

Die Frage, ob man in allen Fällen einen Zervixriß nähen soll, erscheint noch unentschieden. Theoretisch muß man sagen, so lange der Riß nur die Zervix betrifft, ist eine stärkere Blutung anatomisch unwahrscheinlich. Erst wenn der Riß die Zervix überschreitet, d. h. in das untere Uterinsegment eindringt, kommt die Uterina in Gefahr. Auf diese Gründe glaube ich, auch die so häufig beobachtete Unvollkommenheit der Naht zurückführen zu müssen, bei welcher nur die Zervix, aber nicht das im unteren Uterinsegment liegende obere Ende des Risses beachtet würde. Erst hier ist die verletzte Uterina zu treffen.

Herr R. Freund: Herr Fraenkel hat erwähnt, daß heutzutage die Laien (die Abtreiber und die Schwangeren selbst) ganz genau wissen, daß Medikamente als Abtreibungsmittel nichts taugen, und sich deshalb mechanischer Abtreibungsmittel bedienen. Umso erstaunlicher ist es, wenn demgegenüber Fachgenossen das nicht wissen. Als Obergutachter in einem Strafprozeß habe ich in dieser Hinsicht erst kürzlich wieder diese betrübende Erfahrung gemacht. Dort war auf das Gutachten von drei Sachverständigen ein Kollege zu $2^1/_2$ Jahren Zuchthaus verurteilt worden, weil er angeblich durch Sekale einen Abort herbeigeführt hatte. In Wirklichkeit hatte er den anderwärts kriminell eingeleiteten, protrahiert verlaufenden Abort mit kleinen Sekalegaben behandelt, in der Meinung, den Abort beschleunigen zu können. Auch nach den neuesten Forschungsergebnissen gibt es jedoch keine medikamentösen Abtreibungsmittel in den zulässigen Dosen. Selbst das kräftig wirkende Gynergen ist nach den interessanten Ausführungen von Herrn von Mikuliczs im Zentralblatt nicht einmal imstande, einen inkompletten Abort vollends zur Ausstoßung zu bringen, geschweige denn einzuleiten. Ich mußte also das Urteil der drei Sachverständigen desavouieren; der angeklagte Kollege ist auf mein Gutachten hin sofort freigesprochen worden. —

Was die Intrauterinpessare betrifft, so habe ich einen Fall erlebt und seinerzeit in Veits Handbuch (Bd. 5, S. 449/450) veröffentlicht, bei dem ein längere Zeit getragenes Intrauterinpessar vermutlich durch Usur einen Streptokokkenabszeß im oberen Bereich des Lig. lat. verursacht und bei der Operation eine tödliche Peritonitis zur Folge hatte.

Herr Schäfer hat uns eine sehr niedrige Mortalitätsziffer der Abortfälle seines Institutes, die an sich ja recht erfreulich ist, mitgeteilt; doch gibt die Zahl meines Erachtens nicht das richtige Bild der Abortsterblichkeit in Stadt und Land wieder.

Seine Mahnung zur strengen Wahrung des Berufsgeheimnisses ist sehr zu begrüßen.

Hosted by Google

Ich erinnere mich eines ähnlichen Falles, in dem der Direktor einer Universitätsfrauenklinik von dem Ersten Staatsanwalt, mit dem er tags zuvor gelegentlich eines Spazierganges über das Abortelend geplaudert hatte, bald darauf offiziell vom Staatsanwalt die Aufforderung erhielt, ihm alle verdächtigen Fälle von Abort aus seiner Klinik zur Anzeige zu bringen. Der Professor hat das Ersuchen selbstverständlich mit der gleichen Begründung wie Schäfer abgelehnt, mit dem Hinzufügen, daß die Aufforderung zum mindesten an alle praktischen Ärzte in Stadt und Land hätte geschickt werden müssen.

Herr Rosenthal (als Gast): Meine Damen und Herren! Der vormalige Leiter dieser Klinik, Bumm, hat das Verdienst, vor dem großen Forum der Berliner medizinischen Gesellschaft darauf hingewiesen zu haben, wie groß die Zahl der Todesfälle nach Abort ist. Er hat damals die tägliche Zahl dieser Todesfälle in Deutschland auf etwa 25 geschätzt, und ich glaube, daß das nicht zu hoch gegriffen ist. Nun ist vorhin von Herrn Schäfer darauf hingewiesen worden, daß eine klinische Behandlung wohl fast immer den Tod ausschließen kann, jedenfalls in vielen Fällen, und er hat Rußland als Beispiel dafür angeführt. Ich habe in Rußland studieren können, wie das dort gehandhabt wird. Es ist durchaus nicht so, wie wohl vielfach angenommen wird, daß man dort den Abort begünstigt, im Gegenteil, man begünstigt nur die Möglichkeit, sich den Abort zu beseitigen, wenn für die Schwangere gar keine andere Möglichkeit vorhanden ist, noch ein Kind auszutragen, aus sozialen, eugenischen und anderen Gründen. Es besteht dort eine Kommission, die mit der Schwangeren, die bereit ist, sich ihr Kind beseitigen zu lassen, spricht, sie untersucht, und falls die Kommission es genehmigt, wird der Abort umsonst ausgeführt. Sonst ist jede Schwangere dort berechtigt, sich auf eigene Kosten in einer Klinik den Abort einleiten zu lassen. Das ist das, was in Rußland erlaubt ist. Es gibt also dort keine hemmungslose Abtreibung; sondern die Kommission prüft die Fälle, wo eine Schwangere sich umsonst die Schwangerschaft unterbrechen lassen will, und in dringlichen Fällen stellt eine offizielle Beratungsstelle die Erlaubnis zur klinischen Abtreibung aus. Dadurch ist es erreicht worden, daß Todesfälle nach Abort fast ganz beseitigt worden sind. Es ist dort also nicht die Mortalität, wie hier, nach Abzug der moribund eingelieferten Fälle 0,9 %, sondern die Mortalität stellt sich dort überhaupt viel geringer bei den Fällen, die dort abgetrieben werden. Die Sache mit der Abtreibung in Rußland ist so, daß man auch erst glaubte, nach Bereitstellung von Betten würden sich hemmungslos immer weitere Frauen zur Abtreibung bei der Kommission und bei den Kliniken melden. Das ist aber nicht der Fall; man hat 10 % mehr Betten zur Verfügung gestellt, und das reicht aus. Jetzt nimmt die Zahl der Abtreibungen dort ab, und das liegt nicht etwa daran, daß dort irgendeine Erklärung gegen die Abtreibungsseuche — wie es hier vielfach genannt wird — Erfolg gehabt hat, sondern es liegt an den sozialen Hilfsmaßnahmen, vor allem daran, daß man durch Eheberatungsstellen den Frauen Mittel zur Verhütung der Empfängnis gibt. Da ist es mir besonders interessant gewesen, daß nach der Mitteilung des Herrn Keller die Silkwormfäden ganz nutzlos sein sollen; in Rußland wendet man sie an, ob mit Erfolg, weiß ich nicht. Sodann genießt in Rußland das uneheliche Kind dieselben Rechte wie das eheliche. Es kommt hinzu, daß dort jede Frau, gleichviel welchen Standes, 2 Monate vor und 2 Monate nach der Entbindung ihr volles Einkommen bezieht, also nicht geschädigt wird. Das sind gerade die Monate, in denen die Schwangeren in Deutschland besonders unter Erwerbslosigkeit leiden, so daß es ihnen unmöglich wird, ihr Kind auszutragen.

Herr Heinsius: Obwohl es sehr verlockend ist, auf die vielen Anregungen einzeln einzugehen, möchte ich mich doch auf zwei Punkte beschränken. Der eine ist die schon erwähnte Kontraindikation für eine Auskratzung der Gebärmutter: nämlich eine be-

Hosted by Google

stehende Adnexentzündung. Sie stellt keine Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft dar. So selbstverständlich dies erscheint, so ist es doch notwendig, dies an dieser Stelle mit allem Nachdruck zu betonen. Es kommt nicht so selten vor, daß eine Frau mit der Behauptung geschickt wird, sie hätte eine Unterleibsentzündung und könnte deshalb ihr Kind nicht austragen. Daß aus diesem Grunde die Schwangerschaft tatsächlich unterbrochen wird, beweisen mir verschiedene Krankheits- und Todesfälle, zu denen ich hinzugezogen worden bin. Dasselbe gilt auch für eine akute Blinddarmentzündung.

Ein weiterer Punkt ist hier noch nicht erwähnt worden, nämlich die Spätblutungen nach Ausräumung einer Fehlgeburt. Ich habe im ganzen 2 bzw. 3 Fälle erlebt; der letzte liegt 3 Monate zurück. In diesem Falle hatte ein Kollege vor etwa 10 Tagen einen Abort ausgeräumt; ein paar Tage darauf hatte es wieder geblutet, und schließlich war die Frau beinahe dem Tode nahe gekommen. Es wurde tamponiert, Sekale gegeben, Kochsalzlösung eingespritzt usw. Drei Tage darauf hatte es wieder geblutet, so daß sich der Kollege entschloß, die Frau schleunigst in meine Kinik zu schicken. Die blutende Frau war fast völlig ausgeblutet, so daß als letztes Rettungsmittel die Totalexstirpation ausgeführt wurde. Das Wunderbare war, daß an der Gebärmutter sich nichts fand. Der Grund zur Einleitung des Aborts war lediglich der gewesen, daß die Frau bei den beiden früheren Geburten schwere Störungen in der Nachgeburtsperiode gehabt hatte. — Eine Erklärung für diese Sache gab mir ein Fall, der sehr viele Jahre zurückliegt. Eine Frau hatte bei sich selbst mit der Spritze den Abort einleiten wollen; dabei war die Spritze abgebrochen. Es gelang mir, sowohl die Eireste wie die Teile der Spritze einzeln zu entfernen. Die Frau war 10 Tage lang absolut fieberfrei, am 10. Tage plötzlich foudroyante Blutung. Sie wurde mit Tamponade und den üblichen Mitteln gestillt. Damals zog ich den inzwischen verstorbenen Kollegen Krömer zu Rate, der mir mitteilte: er hätte auch derartiges schon erlebt, und auf Grund dessen einen Thrombus, der sich aus einem offenen Gefäß gelöst hat, annahm.

Vier Tage darauf wieder dasselbe Bild. Ich exstirpierte den Uterus und fand an einer Stelle, an der das Spritzenende eingebohrt gewesen war, eine ganz kleine Thrombose.

Bei dem 3. Fall handelte es sich um einen kriminellen Abort; der Uterus wurde ausgeräumt; Verlauf fieberfrei; 14 Tage später stand die Frau auf. Vier Tage darauf verreiste sie. Acht Tage später kam ein Brief von ihrem Mann: seine Frau wäre bei der Ankunft an einer Blutung gestorben.

Auf diese Spätblutigen, die wohl selten vorkommen, aber heute noch nicht zur Sprache gekommen sind; wollte ich wenigstens hingewiesen haben.

Herr Sachs: Meine Damen und Herren! Nur auf einen Punkt möchte ich aufmerksam machen. Bei der Ausbildung, die unsere Studenten genießen und der Möglichkeit der Fortbildung als Ärzte ist es eigentlich unerfindlich, daß von ihnen so schwere Verletzungen gemacht werden, wie wir sie manchmal sehen und immer wieder in unseren Zeitschriften beschrieben finden. Der Grund dafür ist die Heimlichkeit, mit der die Schwangerschaftsunterbrechung vorgenommen wird. Ich habe auf meiner Station kürzlich einen Fall gehabt, bei dem nach Angaben des Ehemannes der Abort vom Arzt im Bett der Frau eingeleitet worden ist. Er soll an 2 Tagen hintereinander mit Instrumenten eingegangen sein und im Bett ohne Assistenz die Operation vorgenommen haben. Dabei hat er den Uterus in der Nähe des Lig. ovarii proprium durchbohrt und eine schwere intraperitoneale Blutung bekommen, die ihm aber nicht zum Bewußtsein gekommen ist, weil er die Frau später nicht mehr sah. Dem Arzt, an den sich die Eheleute dann wandten, wurde von dem Vorhergegangenen nichts gesagt, so daß er erst zu spät die richtige Diagnose stellte. Als die Frau auf meine Station kam, konnte ich durch Douglasinzision $1-1^1/_2$ Liter ver-

Hosted by Google

jauchten Blutes mit Knochenteilen entfernen. Inzwischen war es indes schon zu einer Thrombophlebitis gekommen, der die Frau 2 Wochen später erlag.

Ich glaube nicht, daß derartige Verletzungen vorkommen und nicht bemerkt werden, wenn der Arzt mit aller Ruhe arbeitet und die nötige Assistenz zur Seite hat. Die Heimlichkeit ist die Ursache der schweren Verletzungen, sie führt auch dazu, daß dem später behandelnden Arzt nicht reiner Wein eingeschenkt wird und sie führt in anderen Fällen auch dazu, daß die Frauen sich nicht die notwendige Ruhe nach dem Eingriff gönnen, wodurch dann aus einer leichten Infektion eine schwere wird.

Im Anschluß hieran möchte ich über seltene Folgen eines Abtreibeversuches berichten. Zu uns kam ein Mädchen mit der Angabe, sie habe sich Seifenwasser eingespritzt. Fieber bestand nicht. Blutungen auch nicht; dagegen beobachteten wir, daß der Uterus von Tag zu Tag wuchs und dabei die harte Konsistenz annahm, wie man sie bei retroplazentarer Blutung infolge vorzeitiger Plazentarlösung zu sehen gewohnt ist. Beendigung der Schwangerschaft schien unter diesen Umständen durchaus nötig. Bei der Dilatation entleerten sich nun plötzlich etwa 50—100 ccm stinkenden Eiters aus dem Muttermund. Die Dilatation wurde unterbrochen, weil ich annahm, daß der Abort nun spontan zu Ende gehen würde. Als Wehen ausblieben, ließ ich am nächsten Tage weiter dilatieren. Dabei sprang überraschenderweise die Blase und es entleerte sich ganz klares Fruchtwasser. Die später entfernte Plazenta zeigte ebensowenig wie die Frucht Zeichen irgendwelcher Schädigung durch die Einspritzung. Es war also als Folge der Seifeneinspritzung zu einer Pyometra zwischen Uteruswand und Eiblase gekommen. Der weitere Verlauf war fast fieberfrei.

Herr Carl Ruge: Meine Damen und Herren, eine Beobachtung möchte ich Ihnen mitteilen, die auf einige heute hier erwähnte Punkte ganz interessante Schlaglichter wirft. Herr Schäfer betonte, daß vor der ambulanten Anwendung von Laminariastiften gewarnt werden müsse; Herr Bleichröder berichtete, daß unter den auf seine Abteilung fieberfrei aufgenommenen Patientinnen mit Fehlgeburt kein Todesfall vorgekommen sei, und er empfahl für die interne Behandlung der septischen Erkrankungen nach Abort vor allem das Chinin, von dem er gute Erfolge gesehen zu haben glaubt. Diese drei Bemerkungen veranlassen mich zu folgender Mitteilung: Im vorigen Jahre kam eine 25jährige Frau zu Fuß auf meine Abteilung, nachdem bei ihr, die sich im 6.—7. Schwangerschaftsmonat befand, von ärztlicher Seite wegen angeblich hochgradiger Nephritis drei Laminariastifte eingelegt worden waren. Bei der Aufnahme der Patientin waren Puls und Temperatur normal, ebenso erwiesen sich die inneren Organe als gesund; der Urin war frei von Eiweiß und sonstigen pathologischen Bestandteilen, der Blutdruck zeigte normale Werte. Nach Entfernen der blutigen Scheidentamponade fiel ein Stift aus der Zervix heraus, vom zweiten war nur der Seidenfaden, vom dritten Stift gar nichts zu sehen. In Narkose ließ sich der zweite Stift, dessen unteres Ende etwa 3 cm oberhalb des äußeren noch engen Muttermundes festzustellen war, mit einer Kocherklemme vorsichtig fassen und unter Drehen herausziehen, was besser gelang als ich gedacht hatte. Darauf rutschte der dritte Stift aus der Uterushöhle von selbst heraus. Sofort nach Entfernung der Stifte wurde Sekret aus der Uterushöhle entnommen und hiermit, da sich im Ausstrich Kokken und kurze Ketten fanden, eine Virulenzprobe ausgeführt. Dabei zeigte sich bereits nach 3 Stunden eine deutliche Vermehrung von dicken Streptokokken, so daß trotz des klinisch noch gutartigen Bildes eine ernste Prognose gestellt wurde. Einige Stunden nach Entfernen der Stifte stieg die Temperatur auf 38,6 °, der Puls auf 116, und ging stinkendes Fruchtwasser ab. In den nächsten Tagen stellten sich unter Chiningaben zunehmende Wehen ein; dabei kam es dreimal zum Schüttelfrost mit Temperaturen bis 40,6°. Nach 4 Tagen erfolgte die spontane Ausstoßung der völlig mazerierten Frucht vom 6.—7. Monat sowie der stinkenden Plazenta, woran sich ein langer heftiger Schüttelfrost anschloß. Der weitere Verlauf zeigte das typische Bild einer schweren Pyämie, der die Patientin am 8. Tag post

Hosted by Google

abortum erlag. Die von Herrn Fraenkel ausgeführte gerichtliche Sektion bestätigte die klinische Diagnose.

Einige Monate vorher mußte ich bereits einmal bei einer Patientin, bei der im 6. Monat Laminariastifte ambulant eingelegt worden waren, einen Stift aus der Uterushöhle entfernen; hier kam es zum Glück nicht zu weiteren Komplikationen.

Diese Beobachtungen lehren, daß die Gefahren der ambulanten Verwendung von Laminariastiften besonders in den späteren Schwangerschaftsmonaten unter den Ärzten viel zu wenig bekannt sind. Hiervon habe ich mich auch durch Unterhaltung mit Kollegen mehrfach überzeugt, und ich habe feststellen müssen, daß in den Lehrbüchern vor diesem Vorgehen durchaus nicht in der unbedingt notwendigen Weise gewarnt wird. Deshalb kann man, wie ich auch in meinem Gutachten betont habe, den Kollegen aus der ambulanten Anwendung von Laminariastiften vorläufig nicht den Vorwurf eines Kunstfehlers machen. Weiter zeigt der geschilderte Krankheitsverlauf, wie vorsichtig wir bei Patientinnen mit Fehlgeburt in der Beurteilung der Prognose selbst bei fieberfreier Aufnahme sein müssen, und wie leicht ein unberechtigter Vorwurf gegen uns gemacht werden kann, den man aber wie im vorliegenden Falle bei frühzeitigem Nachweis von virulenten Keimen leicht zurückweisen kann. Und schließlich sei betont, daß das von Herrn Bleichröder gerühmte Chinin bei unserer Patientin trotz seiner geradezu prophylaktischen Anwendung keinen Einfluß auf den schweren Krankheitsverlauf gehabt hat. —

Herr Aschheim: Meine Damen und Herren! Eine seltene Verletzung, die bei der Ausräumung eines Aborts durch einen Arzt vorgekommen ist, zeigt ein Präparat aus unserer Sammlung. Vor einigen Jahren wurde bei uns eine Patientin eingeliefert, bei der außerhalb ein Arzt im 4. Monat der Gravidität eine Auskratzung vorgenommen hatte. Die Patientin wurde total ausgeblutet in die Klinik geschickt, wo sofort der Uterus exstirpiert wurde. Die Patientin erlag jedoch der schweren Anämie. Am Uterus zeigte sich eine durch die Kurette entstandene Gefäßzerreißung, aus der die enorme Blutung entstanden war.

Herr Fraenkel hat erwähnt, daß man die Diagnose auf Schwangerschaft wiederholt auf Grund des Vorhandenseins von chorioepithelialen Zellen gestellt hat. Ich hatte Gelegenheit, vor einiger Zeit als Sachverständiger gehört zu werden in einem Falle, wo der Uterus exstirpiert worden war und da, fetale Reste, Zotten und chorioepitheliale Zellen nicht gefunden wurden, es sich fragte, ob die Frau überhaupt schwanger gewesen war. Bei der Untersuchung fand ich eine in der Tiefe liegende Drüse, deren Stroma dezidual verändert war und außerdem im Corpus luteum des Ovariums kolloide Tropfen, wie sie sich nach meiner Erfahrung nur im Corpus luteum bei Gravidität finden. Aus diesen beiden mütterlichen Symptomen konnte mit Sicherheit geschlossen werden, daß Schwangerschaft vorausgegangen war.

Herr Franz: Meine Herren, was wir hier heute gehört haben, ist gewiß im einzelnen sehr interessant, aber im großen und ganzen doch eigentlich nur Altbekanntes. Wir wissen, daß Frauen nach Abort an Sepsis sterben können, und daß sie an Verletzungen, die bei der Abortbehandlung vorgekommen sind, sterben können; damit ist Neues in dieser Frage überhaupt nicht berührt. Das Problem liegt unendlich viel tiefer. Dem, der sich mit dieser Frage beschäftigt, muß das Herz dabei ein wenig klopfen. Wie soll er sich eigentlich als Arzt, wie soll er sich als Staatsbürger dieser Frage gegenüber stellen? Wenn auch zuzugeben ist, daß unsere Statistiken unzulänglich sind, so ist es doch Tatsache, daß die Zahl der Aborte in den letzten 20 Jahren erheblich zugenommen hat. Wir wissen nicht, wieviel Frauen an den Aborten sterben, aber die Zahl wird nicht ganz gering sein. Die Frauen sterben an einer Infektion, und sie sterben an den Verletzungen. Die Verletzungen machen hauptsächlich die Ärzte. Die Infektionen machen hauptsächlich die Abtreiber. Wie kann

Hosted by Google

man das verhindern? Wie ist die Schädigung des allgemeinen Volkskörpers zu verhüten? Ist sie zu verhüten durch moralische Mittel, durch ethische Anregung, durch Weckung des Pflichtbewußtseins? Ist die Zahl der Aborte einzuschränken durch das Strafgesetzbuch, durch die Abschreckung, durch die Furcht vor einer schweren Strafe?

Ich glaube, daß weder das eine noch das andere irgendeinen Erfolg haben wird. Es ist wie der Zug der Wolken, den wir nicht bestimmen und nicht aufhalten können.

Und nun ist die Frage: wie soll man sich zu der Sache stellen? — Es wird Ihnen sehr merkwürdig klingen, was ich jetzt sage. Mir scheint das Experiment, das die Russen machen, von der allergrößten Bedeutung zu sein, und ich bin überzeugt, daß wir uns, wenn auch alles in uns sich dagegen wehrt, über kurz oder lang mit der Frage werden beschäftigen müssen — wir als Ärzte, und wir als Staatsbürger — ob es nicht doch vielleicht zweckmäßig sei, den Abort in den ersten 3 Monaten freizugeben. Ich sage nicht, daß mir dieser Gedanke meiner inneren Einstellung nach sympathisch wäre. Aber stärker als die Menschen, stärker als alle Gefühle ist das Leben. Und dann frage ich mich: wodurch wird der Volkskörper mehr geschädigt: dadurch, daß in der Vorstellung der Staatsmänner und der Staatslenker durch Freigabe der Aborte zu wenig Menschen geboren werden — oder durch die strenge Bestrafung und die damit verbundene Hinschiebung der Dinge in die Heimlichkeit hinein, durch Infektionen, durch Verletzungen der Frauen und durch Todesfälle?

Aber nicht allein die Mortalität, sondern auch die Morbidität kommt in Betracht. Wenn wir darüber auch keine statistischen Unterlagen haben, so dürfen wir doch annehmen, daß mindestens 5mal so viel Frauen durch die Nachkrankheiten absichtlich hervorgerufener Aborte steril werden als sterben und so ist die Frage, ob dadurch die Volkszahl nicht mehr geschädigt wird, als sie geschädigt werden könnte, wenn man den Abort freigibt.

Das sind Überlegungen, die wir anstellen müssen, und es gehört keine Prophetie dazu, zu sagen, daß diese Frage frei, rein sachlich, rein real und rein mit Einstellung auf das wirklich Unvermeidliche, Notwendige und Naturgemäße einmal von uns erörtert werden muß. (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Herr P. Straßmann: Die letzten Äußerungen des Herrn Franz haben die Frage der Vermeidung des Todes nach Abort von dem forensisch-medizinischen und klinischen Gebiet auf ein anderes Bereich verschoben, doch dürften weitere Mitteilungen nach dieser Richtung unser Thema „Tod bei Abort" der Lösung heute kaum näher führen.

In der Diskussion ist mit Recht gesagt worden, daß eigentlich die Einleitung jeder Fehlgeburt in ein Krankenhaus gehöre. In all den Jahren habe ich niemals eine Gravida so schwer krank angetroffen, daß ich sofort, in derselben Stunde hätte zur Kurette greifen und die Schwangerschaft unterbrechen müssen. In Rußland dürfen künstliche Fehlgeburten — wie schon erwähnt — nur in Krankenhäusern eingeleitet werden, dadurch werden Verletzungen durch ungewandte Ärzte ausgeschlossen. Prof. Braude (Moskau), einer meiner Schüler, hat mir erzählt, welche Gewandtheit in der Entleerung des Uterus seine Assistenten bekommen haben, die einige Tausend Unterbrechungen auszuführen hatten.

Allerdings ist die Berechnung aufzustellen: Wo geht mehr Volkskraft verloren? Bei der völligen Freigabe oder beim Verbot? Wir fühlen doch als Ärzte und Geburtshelfer, daß wir beim künstlichen Abort Volkskraft weggeben, zerstören und Keime vernichten. Da fragt es sich doch, ob wir nicht anders vorsorgen sollen, und lieber für Gegengewicht uns bemühen, indem wir die uneheliche Mutter und ihr Kind wirtschaftlich und ethisch annähernd auf denselben Boden stellen wie die verheiratete Frau, und Minderbemittelten freie Geburtshilfe gewähren. Wir haben in dieser Beziehung zwar schon sehr viele Fortschritte gemacht. Ich erinnere an die Mütterheime; man bekommt heute sozusagen kaum noch eine Amme. — Nun handelt es sich bei der Zunahme krimineller und künstlicher

Hosted by Google

Aborte doch wesentlich um wirtschaftliche Notlage — Wohnungsnot u. dgl. — und um Zunahme des Aborts in den Ehen. Wenn nach dieser Richtung hin vielleicht bei einer späteren Gelegenheit die vielbeschäftigten Gynäkologen einmal ihre Bücher öffnen würden, dann würde man erschreckt sein, wie selten man heute noch erfährt, daß eine Frau keine Fehlgeburt gehabt und sich nicht das eine oder das andere Mal schon „geholfen" hat oder hat helfen lassen. Daß diese Tatsachen hier anklangen, war eine Notwendigkeit!

Natürlich steht alles, was geschehen kann, um die Volkskraft zu erhalten, meiner Überzeugung nach viel höher als das Fortschaffen.

Sehr erfreulich waren die humanen Worte, die Herr Kollege Schäfer über die ärztliche Schweigepflicht hier ausgesprochen hat. Es war im Kanton Basel vor wenigen Jahren nahe daran, daß der künstliche Abort gesetzlich frei gemacht wurde. Vor kurzem fand da eine Verhandlung gegen einen verdienten Gynäkologen statt. Wenn auch sein ärztliches Vorgehen in jeder Beziehung untadelhaft war, so wurde — laut Zeitungsbericht — dabei die Frage erörtert: ist der Arzt berechtigt, in der schriftlichen Krankengeschichte niederzulegen, was die Patientin ihm persönlich im Vertrauen auf ärztliches Schweigen mitgeteilt hat? ist das nicht auch schon eine Überschreitung der ärztlichen Schweigepflicht! Ich würde, um ganz vorsichtig zu sein, daher vorschlagen, nur über rein sachliche Dinge Aufzeichnungen ins Krankenblatt aufzunehmen, alles andere geheim und unpersönlich zu machen; denn es könnten sich sonst Weiterungen ergeben.

Alle in den Uterus auf Dauer eingelegten Apparate sind schädlich, auch die antikonzeptioneller Art. Zwei solcher Patientinnen mit Silkfäden sah ich in Konsultation mit schwerster Entzündung und habe sie mit Mühe und Not durchgebracht. — Im Einführen von Apparaten in den Uterus haben nicht nur manche Patientinnen eine fabelhafte Geschicklichkeit erlangt, sondern auch bereits ihre Männer. In 2 Fällen konnte festgestellt werden, daß gegen den Willen der Frauen ein Gegenstand in den Uterus vom Ehemann (Gerichtsbeamter und Maurer) eingeführt worden ist in der Absicht, die Schwangerschaft zu unterbrechen. Wenn man bedenkt, wie vieler Monate es bedarf, bis man als junger Mediziner die Sonde als Uterininstrument richtig handhaben lernt, so ist das sehr bemerkenswert.

Übrigens war Olshausen wohl der erste, der darauf aufmerksam gemacht hat, daß Intrauterinstifte konzeptionell wirken können; man legte früher bei Stenose des Muttermundes den Frauen einen Stift ein, dann konzipierten die Frauen. Es ist schon eine Reihe von Schwangerschaften zu verzeichnen — früher und jetzt — in denen bei liegendem Stift die Befruchtung eingetreten ist; allerdings kam es, so viel ich mich erinnere, auch meist zu Fehlgeburten.

Endlich möchte ich den verehrten Kollegen Fraenkel und Schäfer für ihre Vorträge sowie allen Diskussionsrednern unseren besten Dank aussprechen. Ich glaube, es ist in der Tat für alle von Wichtigkeit gewesen, diese Frage hier zu erörtern. Ich meine, wir haben jetzt einen offenen Blick dafür gewonnen, wie wir Gynäkologen in gerichtlichen Verhandlungen — mit denen sich ja wohl ein großer Teil von uns einmal zu beschäftigen haben wird — mit unseren Kollegen die verschiedenen Fragen einheitlich zu behandeln haben. Wir haben wissenschaftliche Anregungen bekommen und wollen auch für den hier geäußerten Wunsch eintreten, daß gerichtlich notwendige oder anzuordnende Sektionen möglichst bald ausgeführt werden, Verzögerung kann die Sachlage nur unklar und wissenschaftliche Grundlagen unsicher machen. Den Kollegen von der Forensisch-medizinischen Vereinigung sind wir dankbar, wenn sie uns Kliniker mit ihrem Fachwissen bei der Beurteilung unterstützen.

Ich schließe die Sitzung.

Hosted by Google

Sitzung vom 12. März 1926.

Mit 11 Abbildungen.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann, zeitweilig Herr Bröse.
Schriftführer: Herr Heinsius, später Herr Bröse.

Inhaltsverzeichnis.

I. Demonstrationen 452
1. Herr Wermbter: a) Steißgeburt 452
b) Intrauterin geheilte Hasenscharte 453
2. Herr Heinsius: Ovarialkarzinom und Röntgenstrahlen 453
3. Herr Philipp: Über Hydrorrhoea amnialis 454
4. Herr P. Straßmann: Skelette von zwei Hemizephalen 456
II. Vortrag des Herrn v. Schubert: Über die Wirkung der ultravioletten Strahlen (Aussprache: Herren Landeker [als Gast], Laqueur [als Gast], Huldschinsky [als Gast], Pulvermacher, Hillig [als Gast], Landeker [als Gast], v. Schubert [Schlußwort]) 458

Der Vorsitzende überreicht den neu aufgenommenen Mitgliedern ihre Diplome und zwar Frl. Dr. Bornträger, Herren Dr. Kölle, Katz, Goldmann, Isbruck, Hoeck. Ich gebe der Hoffnung Ausdruck, daß Sie recht oft aus ihrer Tätigkeit und von ihren Forschungen hier berichten. Sie erwarten natürlich von der Gesellschaft Förderung und Belehrung, die Gesellschaft erwartet aber auch von Ihnen fleißige Mitarbeit.

1. Demonstrationen.

1. Dr. Wermbter, Demonstration, 12. März 1926.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen 2 Fälle zu demonstrieren, die wir in letzter Zeit in dem Krankenhaus für Geburtshilfe in Charlottenburg zu beobachten Gelegenheit hatten.

Bei dem 1. Fall handelt es sich um ein Kind einer 26jährigen Zweitgebärenden. Die erste Geburt war eine Zwillingsgeburt im Jahre 1923 gewesen, die normal verlief. Von der übrigen Anamnese ist nichts Besonderes zu berichten. Die jetzige Schwangerschaft war bis auf geringes Erbrechen und leichte Rückenschmerzen völlig normal. Die Geburt erfolgte am 29. November 1925 — zum normalen Termin, letzte Menses 18. Februar 1925 — und zwar kam das Kind in Steißlage zur Welt. Das Kind war 39 cm lang und wog 2360 g. Es starb am 4. Wochenbettstage unter Nachlassen der Herzkraft; die Nahrungsaufnahme war nicht genügend. Sie sehen hier das Präparat vor sich. Das Kind weist neben einem ausgesprochenen Hydrozephalus — der Kopfumfang beträgt 35 cm — eine allgemeine Mikromelie auf, die sich auf alle Extremitäten erstreckt; der Rumpf ist von normalen Proportionen. Wir dachten anfangs an eine Chondrodystrophia foetalis, aber schon die Betastung der Extremitäten und des Kopfes führte uns zu einer anderen Diagnose. Man fühlte schon an dem noch lebenden Kinde Frakturen der Diaphysen der Extremitäten und

Hosted by Google

ein fast völliges Fehlen von Knochensubstanz an dem Schädel. Und das Röntgenbild, das wir nach dem Tode des Kindes haben anfertigen lassen, bestätigte uns die Diagnose einer Osteopsathyrosis foetalis idiopathica, oder, wenn man die Pathogenese mehr berücksichtigt einer Osteogenesis imperfecta. Auf dem Röntgenbilde, von dem ich Ihnen Abzüge herumgebe, sehen Sie nicht nur multiple Frakturen der Extremitäten und der Rippen, sondern auch Kallusbildungen, die überall an den Extremitäten vorhanden sind. Gerade diese reichliche Kallusbildung ist für das Bild der Osteogenesis imperfecta sehr charakteristisch. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine Minderwertigkeit der knochenbildenden Elemente der Osteoblasten bei lebhafter Resorption. Bei der enchondralen Ossifikation versagt die Apposition der Knochensubstanz an die Knorpelgrundsubstanz und ebenfalls versagt die Osteoblastentätigkeit an den bindegewebig präformierten Skeletteilen, dem Schädeldach.

Bei dem 2. Fall handelt es sich um ein ausgetragenes Kind, das bei der Geburt 52 cm lang war und 3220 g wog. Der Geburtsverlauf war normal. Die Plazenta zeigte keine Besonderheiten. Das Kind war völlig wohl gebildet, nur findet sich an der linken Seite der Oberlippe ein feiner linearer Streifen, der sich von dem linken Nasenloch bis zum Lippenrot erstreckt; das Lippenrot ist leicht nach oben eingezogen. In der Literatur habe ich diesen Fall als intrauterin geheilte Hasenscharte bezeichnet gefunden. Es sind ungefähr 20 Fälle beschrieben, und in dem Lehrbuch der Geburtshilfe von Winkel aus dem Jahre 1889 findet sich eine Abbildung eines Falles, der genau dem unsrigen entspricht. Während Bartels aus dem Jahre 1872 eine Vererbung einer intrauterin entstandenen Lippenwunde annimmt, sind die meisten anderen Autoren der Ansicht, daß es sich um eine späte Verschmelzung der Processus globulares des Stirnfortsatzes mit dem Oberkieferwulst handelt. Im allgemeinen wird es schwer fallen, diese Frage etwa histologisch zu klären; in den Fällen, wo eine histologische Untersuchung angestellt wurde, ergab diese, daß kein Narbengewebe vorlag. Es fanden sich sämtliche Gewebsteile der Lippe, nur Ahlfeld fand atrophisches Gewebe und schließt daraus auf eine nicht ganz gelungene Verschmelzung, bedingt durch mangelhafte Ernährung. In unserem Fall mußte eine histologische Untersuchung ebenfalls unterbleiben, und ich kann nur vermuten, daß es sich ebenfalls um eine spätere und unvollkommene Verschmelzung der in Betracht kommenden Gewebsteile handelt.

2. Herr Heinsius: Ovarialkarzinom und Röntgenstrahlen.

Meine Damen und Herren! Vor etwas über einem Jahre wurde mir ein 56 Jahre altes Fräulein überwiesen, das seit etwa 4 Jahren amenorrhoisch war. Beschwerden hatte sie lediglich beim Wasserlassen: seit 14 Jahren traten zeitweise Schmerzen auf. Außerdem litt die sehr elende Person an einer schweren chronischen Bronchitis. Der Untersuchungsbefund war: Virgo in-

Hosted by Google

tacta; oberhalb der Symphyse eine handbreite Geschwulst, die sich steinhart anfühlte und mit der Gebärmutter in Zusammenhang stand, so daß fälschlicherweise ein Myom angenommen worden war. Wegen des elenden Allgemeinzustandes dachte ich an irgendeine maligne Geschwulst; es wurde aber jegliche Operation verweigert, und die Patientin verlangte bestrahlt zu werden. Es wurde von mir eine Röntgenbestrahlungskur eingeleitet und von drei Stellen aus eine halbe Erythemdosis gegeben, also eine sehr kleine Dosis. Die Patientin blieb dann aus, weil ihre chronische Bronchitis zunahm. Ich war daher sehr erstaunt, als mir der Hausarzt berichtete, die Geschwulst ginge zurück. Eine Untersuchung der Patientin, die meinerseits vorgenommen wurde, konnte die Mitteilung des Hausarztes nur bestätigen; nach 2 Monaten war überhaupt keine Geschwulst mehr vorhanden. Die Patientin erholte sich dabei zusehends. — Vor etwa 6 Wochen kam dieselbe Patientin wieder zu mir und zwar in einem desolaten Zustande. Sie war bis auf die Knochen abgemagert, Puls 120, unregelmäßig; ich untersuchte und fand jetzt eine deutlich fluktuierende Geschwulst, die bis zum Nabel reichte. Auf meine energischen Vorstellungen hin wurde die Operation in Lumbalanästhesie zugestanden, die leichter verlief, als ich angenommen hatte, und nur erschwert wurde durch außerordentlich heftige Hustenstöße während der Operation. Ich fand, daß es eine Ovarialzyste war, die von links ausgegangen war, sich über die Gebärmutter herübergelegt hatte, und später mit ihr verwachsen war. Die Loslösung von der Gebärmutterwand ging rasch und leicht von statten; bei der Herausnahme platzte die Zyste und entleerte blutige Flüssigkeit. Die Patientin erholte sich. Ich könnte sie Ihnen vorstellen, wenn sie nicht wegen des schlechten Wetters verhindert wäre, hierherzukommen, zumal sie an schwerer Bronchitis leidet. — Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, daß es sich um Karzinom handelt und zwar um eine Ovarialzyste mit papillären und markigen Wandbestandteilen, die zum Teil nekrotisch geworden sind, die aber deutlich die Diagnose Karzinom stellen lassen.

Es ergibt sich nun die interessante Frage: ist 1. das Zurückgehen der Geschwulst auf die Röntgenbestrahlung zurückzuführen oder auf andere Gründe? und 2. ist das Karzinom infolge der geringen Bestrahlung entstanden? Ich glaube, eine Entscheidung wird da kaum zu fällen sein. Meines Erachtens ergibt sich aus dem klinischen Bilde, daß die Geschwulst infolge der Bestrahlung zurückgegangen ist. Ich kenne einige analoge Karzinomfälle, in denen es sich allerdings nicht um Ovarialtumoren handelte und die schon nach einer nicht vollen Karzinomdosis zurückgingen. Zweitens glaube ich nicht, daß die geringe Röntgenbestrahlung an der Entstehung des Karzinoms schuld ist, sondern, daß das Karzinom damals bereits bestanden hat.

3. Herr Philipp: Über Hydrorrhoea amnialis.

Meine Damen und Herren! In aller Kürze möchte ich heute über einen

Hosted by Google

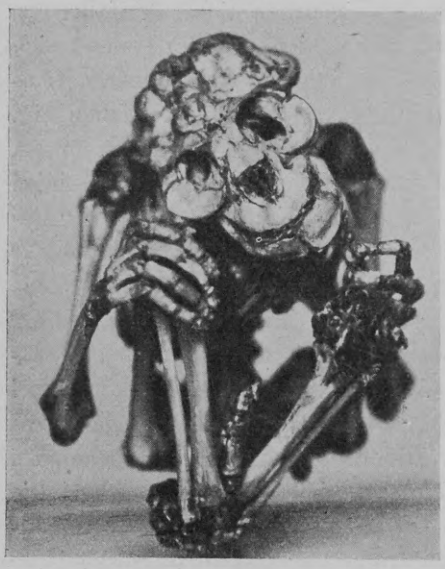
kürzlich bei uns zur Beobachtung gelangten Fall von Hydrorrhoea amnialis berichten. Eine 29jährige I-para wurde am 19. Februar bei uns wegen Blutungen eingeliefert. Sie gab an, im 7. Monat der Schwangerschaft zu stehen, Mitte August 1925 sei die letzte Regel gewesen. In den ersten Monaten der Schwangerschaft habe sie sich wohl befunden; seit 6 Wochen aber blute sie. Manchmal sistiere der Blutabgang für 1 Tag, um dann von neuem einzusetzen. Die Untersuchung gab einen Fundusstand dicht über dem Nabel, Herztöne waren deutlich; innerlich war die Portio erhalten bei ganz geschlossenem Muttermund. Wir legten die Patientin ins Bett und konnten uns bei mehrtägiger Beobachtung davon überzeugen, daß der Blutabgang ein recht beträchtlicher war: schätzungsweise $^1/_4$ Liter pro Tag. Die genauere Untersuchung ergab jedoch, daß dem Blut Fruchtwasserbestandteile beigemischt waren; wir fanden im Sediment davon unter anderem Tripelphosphatkristalle. Damit war die Diagnose der „amnialen Hydrorrhöe" gegeben; denn es ist ja, besonders bei extrachorialem Sitz der Frucht, keine Seltenheit, daß die Blutungen dabei im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen. Wir hatten es also mit einem frühzeitigen Blasensprung, der vor etwa 40 Tagen erfolgt war, zu tun. — Soweit bietet der Fall eigentlich nichts Auffallendes, und ich würde ihn hier nicht vorstellen, wenn nicht bei der Geburt sich noch eine Merkwürdigkeit gefunden hätte, die ihm einen besonderen Charakter gibt. Am 23. Februar morgens 8 Uhr setzten plötzlich Wehen ein, und um $^1/_2$12 Uhr abends wurde in Schädellage eine Frucht von 32 cm Länge geboren mit einem Gewicht von 750 g. Die Frucht machte einige Atembewegungen; der Herzschlag war etwa 5 Minuten zu sehen. Bei der Geburt ging Blut oder Fruchtwasser so gut wie gar nicht ab. $^1/_4$ Stunde später kam die Plazenta. — Die Betrachtung des Fötus ergibt nun mannigfache Deformitäten: Der linke Unterschenkel fehlt, der Mittelfinger der rechten Hand ist verkümmert; die Zehen des rechten Fußes sind nicht richtig entwickelt. Um den Thorax herum liegt eine dicke Amnionschlinge, und bei genauerem Zusehen findet man auch an den verkrüppelten Fingern und Zehen feinste amniale Umschnürungen. Die Kniegelenke standen schon bei der Geburt in Kontrakturstellung und konnten nicht gestreckt werden. Die Plazenta war vollständig, wog 300 g. Die Eihäute dagegen waren unvollständig und boten in der Erkennung Schwierigkeiten; erst die mikroskopische Untersuchung, die liebenswürdigerweise Herr Professor R. Meyer vornahm, ergab völlige Aufklärung. Vom Amnion waren nur spärliche Reste vorhanden; es findet sich ein Kranz aus Amnionresten an der Basis der Nabelschnur; die Nabelschnur selbst trägt intaktes Amnionepithel. Die fötale Fläche der Plazenta ist mit Chorion und wenig gut erhaltenem Amnion bedeckt. Besonders wichtig ist, daß das Chorion am Rand der Plazenta inseriert und nicht das Bild des retrahierten Eihautsackes, wie man ihn bei der extrachorialen Gravidität findet, bietet. Man muß bei diesem Befunde wohl an-

Hosted by Google

nehmen, daß es sich primär um Störungen in der Entwicklung des Amnions gehandelt hat; die Umschnürungen, die in den ersten Schwangerschaftsmonaten stattgefunden haben müssen, sprechen dafür. Der Föt ist gewissermaßen aus dem Amnion herausgewachsen, so daß es zur extraamnialen Gravidität kam bei erhaltenem Chorion. Das Chorion ist dann etwa 6—7 Wochen vor der Niederkunft geborsten, und seit dieser Zeit datieren Blutungen und Fruchtwasserabgang. Das Krankheitsbild wäre also aufzufassen als primäre extraamniale Gravidität, bei der es erst später zum Sprung des Chorion kam, und auch jetzt ging die Gravidität noch 7 Wochen weiter und erzeugte dadurch das Bild der Hydrorrhoea amnialis.

4. Herr P. Straßmann demonstriert die Skelette von zwei Hemizephalen, das eine mit gleichzeitigem Spalt der Halswirbeln, das zweite mit vollständiger Rückgratsspalte, und projizierte dies photographisch. Abgesehen von der fehlerhaften Schädel- und Rückgratsbildung fällt bei dem ersten in fetaler Haltung die affenähnliche Form des Gebildes auf, der scheinbar übermäßig entwickelte Unterkiefer, die Verstellung der Augenhöhlen usw. Bei dem zweiten in aufrechter Stellung die Verschiebung der Schultern, die zu übermäßigem Umfang führt, und das gorillaähnliche Vortreten der unteren Extremitäten. Die Veränderungen sollen noch in besonderer Arbeit untersucht und erörtert werden.

Abb. 1.



Die Skelette gewähren Einblicke in die morpho-mechanischen Änderungen infolge der Spaltbildung.

Hingewiesen wird besonders auf die Übertragung dieser Früchte, welche eine Folge des fehlenden Druckes eines kugeligen Kopfes auf das untere Uterussegment ist. Bei der Geburt bilden dann die verstellten, überstarken Schultern noch eine besondere Erschwerung. Es wird eine Frucht erwähnt, die 360 Tage im Uterus war, 56 cm lang, bei 4255 g Gewicht. Der Arzt mußte den Haken in die Schultern einsetzen. (Dissertation von Kroll.) Kallmann erwähnt Anenzephalie mit 6300 und 7000 g Gewicht.

Bartholinus berichtet, daß im 17. Jahrhundert ein Mädchen wegen einer solchen Mißbildung verbrannt wurde. Noch aus 1840 ist ein Schreiben von einem Arzt zu erwähnen, der den „diabolischen Einfluß“ bei solchen

Hosted by Google

Mißbildungen hervorhebt. Da auch jetzt noch nicht jeder Aberglauben in bezug auf solche Dinge überwunden ist, so beabsichtigt Straßmann die Skelette von einigen gleichen Mißbildungen „Krötenkopf und Mondkalb" mit entsprechenden Erklärungen in die Gesolei nach Düsseldorf zur Ausstellung zu senden.

Die Ursachen der häufig verkannten Mißbildung werden erblickt in der Nichtvereinigung der paarigen Urwirbelplatten, in Enge des Amnion, in übermäßiger Krümmung des vorderen Embryonalteiles, in Syringomyelie, in Systemdefekt (siehe Nebennieren), in endokrinen Veränderungen usw.

Abb. 2a.

Abb. 2b.

Die Virchow-Förster-Ahlfeldsche Theorie endlich hat viel Bestechendes für sich; danach wird angenommen, daß es sich um einen frühzeitig geplatzten Hydrozephalus handelt. Hierzu zeigt Straßmann eine hemizephale Mißbildung, von deren Hemisphären noch Reste erhalten sind. An beiden ist ein fetziges Loch sichtbar, das wohl der ursprünglich geborstenen Stelle entsprechend sein kann. Allerdings wäre noch zu berücksichtigen, ob hier nicht bei der Geburt erst das Platzen der verkümmerten Hirnhälften erfolgt ist. Dagegen spricht die Symmetrie der beiden Öffnungen. Aus seiner Assistentenzeit kann sich Straßmann noch einer Frucht erinnern, welche äußerlich keine Verbildung zeigte, aber

Hosted by Google

am 1. Tage zugrunde ging. Bei der Obduktion waren die platten Schädelknochen zwar äußerlich richtig zusammengefügt, im Schädel wurde indessen nur ein Hirnrudiment gefunden. Wahrscheinlich war dies ein früh geplatzter Hydrozephalus, bei dem aber doch noch eine Schädelkapsel zur Ausbildung kam. Hierüber sind noch an einer größeren Zahl von Hemizephalen nachzuprüfende Untersuchungen wünschenswert.

II. Vortrag des Herrn v. Schubert: Über die Wirkung der ultravioletten Strahlen.

In zahlreichen Veröffentlichungen hat der Berliner Gynäkologe Landeker über ein von ihm ausgearbeitetes Verfahren zur Behandlung von entzündlichen und hypoplastischen Zuständen am inneren Genitale berichtet. Neben der Verabreichung von endokrinen Präparaten und der Applizierung von gelbroten Strahlen auf die Bauchwand ist der wesentliche Bestandteil seines Heilplans die Anwendung der „verbrennungsfreien Ultrasonne" von der Scheide aus.

Über die Vorstellungen, von denen er dabei ausgeht, gibt ein Aufsatz in der Strahlentherapie, Bd. 14, 1923, am besten Aufschluß, aus dem deshalb hier einige Sätze hergesetzt sein mögen:

„... Die Möglichkeit, einen Reizeffekt herbeizuführen, ist gegeben durch die Kreuzfeuer bestrahlung mit der von mir angegebenen verbrennungsfreien Ultrasonne, die durch entsprechende ... Ansätze intravaginal und intrauterin angewendet werden kann bei gleichzeitiger abdominaler Bestrahlung mit gelbroten Neonstrahlen. Die Kreuzfeuer bestrahlung wird in der Weise vorgenommen, daß das Ovarium in den Kreuzungspunkt der sich treffenden gelbroten und ultravioletten Strahlen zu liegen kommt, indem der Vaginalansatz der Ultrasonne dem zu bestrahlenden Ovarium möglichst angenähert wird, während die Stellung der Neonlampe so orientiert wird, daß die abdominal applizierte Rotstrahlung das Eierstockgebiet mit ihrem Lichtkreis trifft ... Es handelt sich um eine Kombination zweier sich ergänzender und unterstützender Strahlenarten; der provokatorische Effekt der Strahlenwirkung kann uns nicht mehr in Erstaunen setzen unter dem Eindruck der Erkenntnis, daß die Hormonausschwemmung durch das Licht beschleunigt wird.

... Die Organzellen sind so orientiert, daß in ihnen zwei Molekülgruppen mit besonderer Strahlenaffinität vorhanden sind, eine chemisch labile mit Absorptionsmaximum im Ultraviolett und eine chemisch stabile mit Absorptionsmaximum in Rotgelb."

Wenn man diese Ausdrücke liest, erkennt man klar, daß Landeker daran glaubt, daß die ultravioletten Strahlen durch das Scheidengewölbe in den Bauch vordringen und das Ovarium erreichen. Diese Annahme steht

Hosted by Google

durchaus im Widerspruch zu der allgemeinen Ansicht, daß die ultravioletten Strahlen bereits von ganz dünnen Gewebsschichten absorbiert werden, wie es vor allem für die Haut durch die bekannten Arbeiten von Hasselbalch seit vielen Jahren feststeht.

Dieser Widerspruch veranlaßte mich, experimentell nachzuprüfen, ob die ultravioletten Strahlen imstande sind, die Scheidenwand zu durchdringen. Als einfachstes Verfahren machte ich zunächst Versuche mit einem großen Quarzspektrographen, in dessen Handhabung Professor Pringsheim vom Physikalischen Institut die Liebenswürdigkeit hatte, mich zu unterrichten, an operativ gewonnenen Scheidenstücken, wie sie bei Kolporrhaphien und der Wertheimschen Operation täglich zur Verfügung stehen. Die Anordnung war dabei so, daß die Landeker-Lampe mit ihrem Tubus genau gegenüber dem Spalt des Spektrographen aufgestellt und das auf eine gefensterte Korkplatte gespannte Scheidenstück unmittelbar vor dem Spalt in den Strahlengang gebracht wurde. Auch bei sehr langen Belichtungen von 10 und 20 Minuten konnte auf diese Weise nur ein Durchdringen der Strahlen von einer Wellenlänge über 460 Millionstelmillimeter festgestellt werden, also weit im Sichtbaren gelegen und ohne die geringste Beteiligung der ultravioletten Strahlen. Um nun dem Einwand zu begegnen, daß durch postmortale Änderungen die Durchlässigkeit der Gewebe sich ändere, machte ich folgende Versuche am lebenden Tier: Bei drei sehr großen Hündinnen wurde in Narkose die Bauchhöhle breit eröffnet und dann von der Scheide aus der Tubus der Landeker-Lampe eingeführt. Man sah (in dem im übrigen abgedunkelten Raum) durch die Scheidenwand und das überziehende Peritoneum deutlich das Licht gelbrot hindurchschimmern in einem etwa zweimarkstückgroßen Bezirk. Gegen diese gelbrotleuchtende Stelle wurde nun der Quarzspektrograph gerichtet, welcher eigens eine konische Verlängerung aus Messingblech aufgesetzt erhielt, um sicher mit der Spektrographenachse die leuchtende Fläche zu treffen. Es wurden dann in sechs Versuchen auf panchromatische Emulsion Aufnahmen gemacht, wobei die Belichtungszeit bei weit offenem Spalt 30 Minuten betrug, ohne daß auf den Platten überhaupt ein Effekt zu konstatieren war. Nur in 1 Falle gelang es, im sichtbaren Anteil des Spektrums eine ganz schwache Schwärzung zu erzielen, welche aber im Fixierbad wieder unsichtbar wurde. Über das Durchdringen der gelbroten Strahlen, welches man ja mit bloßem Auge konstatieren konnte, sollen diese Versuche aber auch gar nichts aussagen, da das angewendete Instrument hauptsächlich für die Darstellung der ultravioletten Strahlen gebaut ist und der gelbrote Anteil der sichtbaren Strahlung kaum noch auf die Platte fällt. Dagegen kann aus den Leichenversuchen und den Versuchen am lebenden Hund mit absoluter Sicherheit gefolgert werden, daß ein Durchdringen der ultravioletten Strahlen durch die Scheidenwand völlig unmöglich ist.

Wenn auch dadurch gezeigt ist, daß die oben angeführten Anschauungen

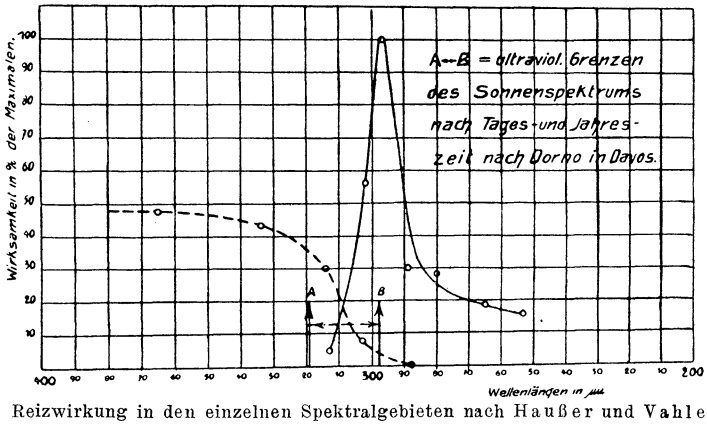
Hosted by Google

von Landeker nicht zutreffend sein können, so bleibt uns doch die Aufgabe, die von nüchternen Klinikern wie Stickel, Polano, v. Bardeleben und anderen bis zu einem gewissen Grade bestätigten Heilerfolge der Landeker schen Lampe zu erklären.

Es scheinen vor allem drei Möglichkeiten zu einer solchen Erklärung vorzuliegen.

1. Die gelbroten Strahlen, deren Durchdringen im Tierversuch mit bloßem Auge festgestellt werden konnte, sind im Spektrum der Landeker-Lampe reichlich vertreten; die therapeutische Wirksamkeit dieser Wellenlängen wird

Abb. 1.



Reizwirkung in den einzelnen Spektralgebieten nach Haußer und Vahle.

in vielen neueren Arbeiten, namentlich auch von Karl Sonne vom Finsen-Institut betont. Also könnten diese Spektralanteile der Landeker-Lampe sehr wohl nützlich sein.

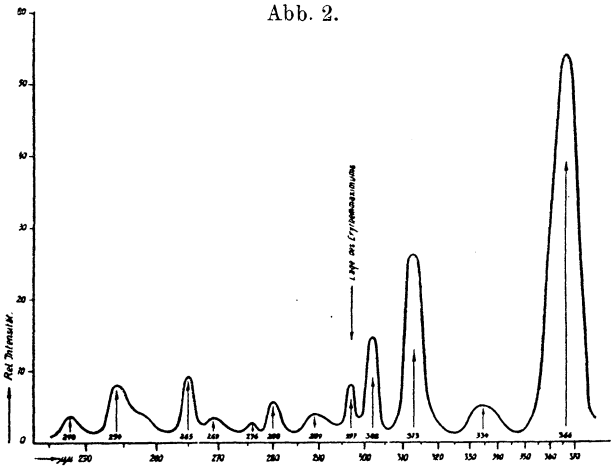
2. Wenn auch die ultravioletten Strahlen die Scheide nicht zu durchdringen vermögen, so werden sie doch bei ihrer Absorption in der Scheidenwand zu Reizerscheinungen führen können, welche ihrerseits durch Erzeugung einer kollateralen Hyperämie am inneren Genitale ebenso nützlich sind, wie die Anwendung anderer Scheidenreizmittel, z. B. heiße Spülungen oder Einführen von Ichthyol-Glyzerin-Tampons. Denn wenn Landeker seine Lampe „verbrennungsfrei" nennt und angibt, daß in ihrem Spektrum die „reizenden" Wellenlängen zwischen 300 und 200 fehlen, so entspricht dies nicht ganz meinen Befunden (Dem.). Das Spektrum der Landeker-Lampe, welche im wesentlichen eine Effektkohlenbogenlampe darstellt, unterscheidet sich von dem einer Bogenlampe mit reinen Kohlen dadurch, daß durch Hinzufügen gewisser Metallsalze im Bereich von 400—300 zwar wesentlich mehr Strahlen ausgesandt werden, was aber nicht hindern kann, daß von 300 abwärts die in der reinen Kohlenstrahlung enthaltenen Spektralanteile, namentlich in der Gegend von 250, doch noch enthalten sind. Durch die Anreicherung zwischen 400 und 300 ist lediglich erreicht, daß die Wirkungen mit diesem Spektral-

Hosted by Google

anteil schon zu einer Zeit erreicht werden, zu der die relativ schwachen Anteile unterhalb 300 noch keinen wirksamen Grad erreicht haben. Die „Verbrennungsfreiheit" ist also rein relativer Begriff. Im übrigen haben die Arbeiten von Haußer und Vahle gezeigt, daß die kritischen Wellenlängen in der Gegend von 302—297 liegen.

3. Endlich aber konnte von mir gezeigt werden, daß, ganz im Gegensatz zu allen bisherigen Anschauungen, die ultravioletten Strahlen sowohl durch die Haut als auch durch gewisse Schleimhäute hindurch direkt mit dem Blut in Beziehung treten können und dort zur Absorption kommen. Es wird dies

Abb. 2.



Intensitätsverteilung im Quecksilberspektrum nach Haußer und Vahle.

weiter unten eingehend begründet werden, zur abschließenden Beurteilung der Behandlung von Landeker kann hier aber so viel gesagt werden:

Wenn auch die Voraussetzungen der Behandlung von gynäkologischen Erkrankungen mit ultravioletten Strahlen nach Landeker nicht zutreffend sind, so können die von vielen Seiten beobachteten Wirkungen doch durch manche andere, zum Teil von den bisherigen gänzlich abweichende Erklärungen verständlich gemacht werden, wie folgende Überlegungen zeigen werden.

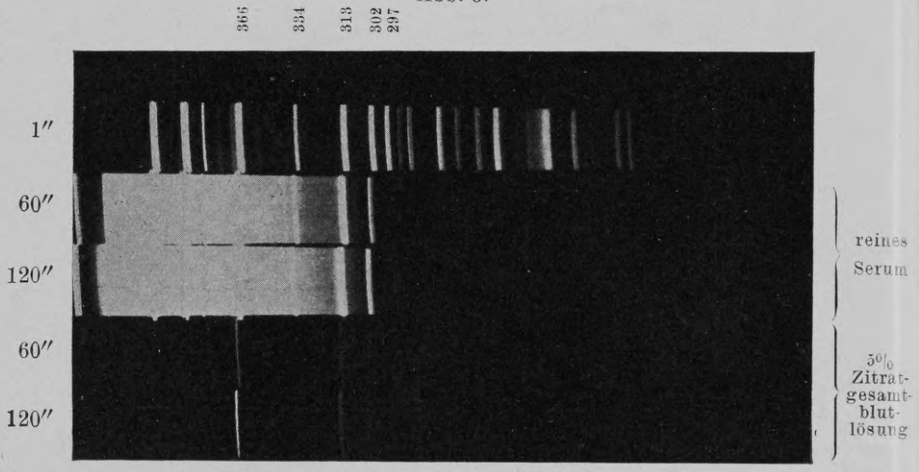
Während es eine Haupteigenschaft der Röntgenstrahlen ist, die tierischen Gewebe zu durchdringen, und so auch an den tiefliegenden Organen direkte Einwirkungen erzielt werden können, ist die Erklärung der Wirkung der ultravioletten Strahlen auf den gesunden und kranken Körper weit schwieriger.

Neben den Wirkungen auf die Haut mit den wohl studierten Folgen, wie Erythem- und Pigmentbildung, unterscheidet man seit langem die sogenannten indirekten Wirkungen der Ultraviolettstrahlen, ohne sich im einzelnen eine rechte Vorstellung vom Zustandekommen dieser Wirkungen machen zu können. Bekannt sind vor allem die Wirkungen auf das weiße Blutbild mit Vermehrung

Hosted by Google

der weißen Blutkörperchen, namentlich der Lymphozyten; weiter die starken Beeinflussungen des Blutzuckerspiegels sowie bestimmte Änderungen im intermediären Stoffwechsel. In experimentellen Untersuchungen außerhalb des Körpers wurde eine Fülle von Einwirkungen der ultravioletten Strahlen auf chemische und biologische Prozesse gefunden. So werden rote Blutkörperchen hämolysiert, das Oxyhämoglobin wird durch das Licht destruiert, während reduziertes Hämoglobin lichtbeständig ist. Hämatin wird durch Licht zu Hämochromogen reduziert. Bekannt sind die Wirkungen auf Eiweiß; besonders die Arbeiten von Neuberg haben gezeigt, daß bei Gegenwart metallischer Katalysatoren, vor allem Eisen, Eiweiß vom Licht gespalten wird; unter den-

Abb. 3.



Absorptionsspektrum im Serum und Zitratblut.

selben Verhältnissen werden Zuckerlösungen abgebaut, Fette verseift. Dreyer und Hanssen haben auf die koagulierende Wirkung des Lichtes auf Eiweißlösungen hingewiesen. Eine große Wirkung entfalten die ultravioletten Strahlen vor allem auf die Fermente, worüber von Pincussen eine umfassende Bearbeitung vorliegt. Vor allem Malzdiastase und Urease werden stark beeinflußt. Auch die Immunitätsvorgänge sind abhängig von der Bestrahlung, indem der Agglutiningehalt des Blutes gegen Typhusbazillen z. B. schneller zunimmt als sonst.

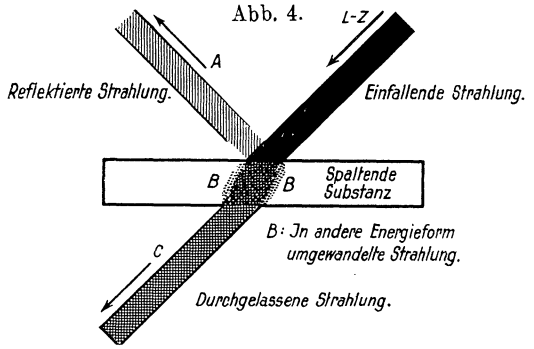
Es ließen sich noch viele andere derartige Einwirkungen aufzählen, deren Auftreten im lebendigen Körper aber deswegen so schwer erklärt werden kann, weil man im allgemeinen glaubt, daß die ultravioletten Strahlen in den allerobersten Hautschichten stecken bleiben.

Hier sind vor allen Dingen die Untersuchungen von Hasselbalch von Wichtigkeit, welche dieser im 25. Band des Skandinavischen Archivs für Physiologie veröffentlicht hat, und die überall in die Literatur aufgenommen sind. Diese Feststellungen von Hasselbalch erscheinen zurzeit doch etwas

Hosted by Google

anfechtbar, zumal wenn man die Art näher studiert, wie er zu seinen Zahlen gekommen ist. Er stützt sich auf nicht sehr zahlreiche Versuche an Leichenhaut, noch dazu meistens von Kindern, weil die Haut der Erwachsenen zu undurchlässig war, und gewinnt seine Befunde so, daß er die bekannten Linien der Quecksilberdampflampe einmal im Quarzspektrographen mit Zwischenschaltung des Gewebes, einmal ohne Zwischenschaltung photographisch festhält, um dann aus dem Verhältnis der Schwärzungen in den beiden Versuchen Rückschlüsse auf die prozentuale Schwächung zu machen. Ganz abgesehen von dem Bedenklichen, zwei verschiedene photographische Schwärzungen quantitativ zu vergleichen, liegt das Anfechtbarste in seinem Verfahren darin, daß er aus den gefundenen Werten bei einer bestimmten Gewebsdicke durch logarithmische Rechnung auf die Absorption in dünneren Gewebsschichten schließt. Hat er z. B. bei 1 mm Gewebe eine Schwächung der Strahlung auf

Abb. 4.



Aufteilung einer auffallenden Strahlung.

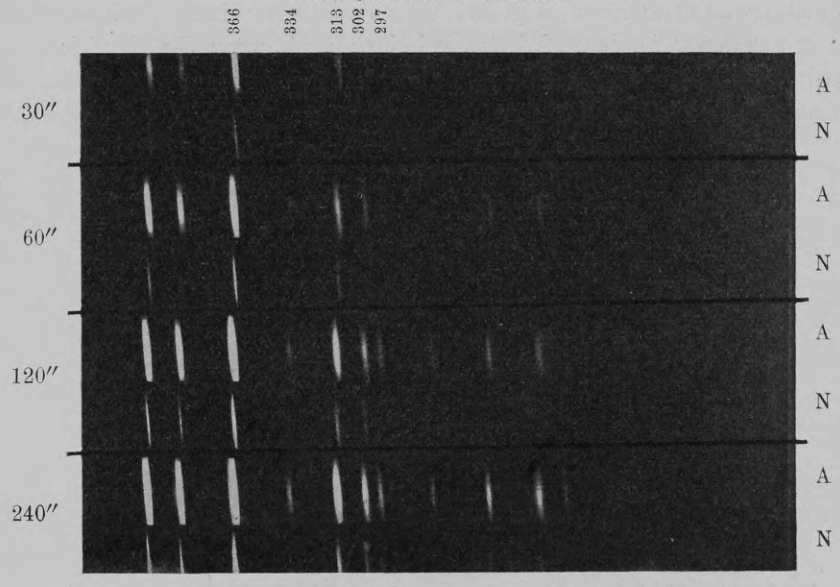
50 % festgestellt, mit anderen Worten eine Halbwertschicht dieses Gewebes für eine bestimmte Wellenlänge von der Dicke 1 mm, so rechnet er logarithmisch aus, wie stark die Schwächung im ersten Zehntelmillimeter gewesen ist. Wenn ein solches Vorgehen beim Röntgenstrahl, für welchen die Weichteile des Körpers von einigermaßen gleicher Durchlässigkeit sind, auch halbwegs berechtigt ist, so muß man bei dem völlig inhomogenen Aufbau der Haut dieses Verfahren für die Lichtstrahlen entschieden beanstanden. In der Haut folgen die toten Epidermisschuppen, dann die Stachelzellen, dann das Pigment und dann die Subkutis mit den gefäßführenden Papillen. Hasselbalch macht sich sogar selbst diesen Einwand, indem er den Vergleich gebraucht, daß sein logarithmisches Verfahren für zehn aufeinander liegende genau gleiche Papierblätter wohl streng richtig sei, jedoch bei der Haut auch noch andere Faktoren in Frage kommen.

Von einer ganz anderen Seite her haben Haußer und Vahle in einer grundlegenden Arbeit die Absorptionsverhältnisse der Haut studiert, indem sie das durch Quarzprismen weit auseinandergezogene Spektrum der Quecksilberlampe auf der Haut zur Wirkung brachten und feststellten, bei welchen

Hosted by Google

Wellenlängen die lebhafteste Hautreaktion auftrat, wobei sie selbstverständlich die äußerst ungleiche Energieverteilung im Quecksilberspektrum durch entsprechende kürzere oder längere Exposition in der Weise zum Ausgleich brachten, daß immer das Produkt aus Zeit und Intensität annähernd gleich war. Sie fanden dabei zur allgemeinen Überraschung ein rapides Anwachsen der Fähigkeit zur Erythembildung bei den Linien 302 und 297, während in den noch kurzwelligeren Spektralgebieten die entzündungserregende Fähigkeit der Strahlen zurückging.

Abb. 5. Hautversuch.



A = Rückstrahlung des anämisch gemachten Arms
N = Rückstrahlung des normal blutgefüllten Arms.

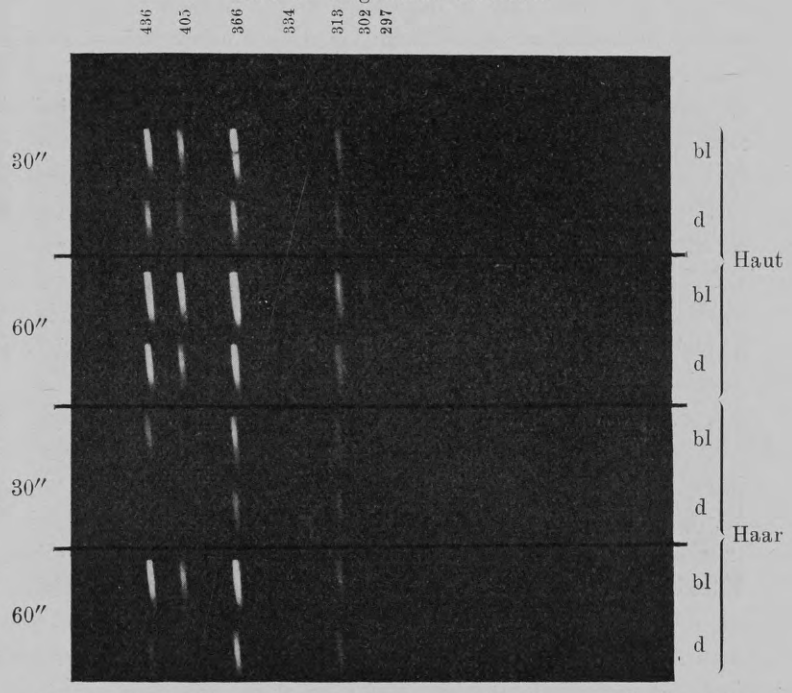
Von ganz vereinzelten Seiten wie von Gassul, Margarete Levy und wie gesagt von Landeker wurde ein weiteres Durchdringen der Strahlen durch tiefere Körperabschnitte angenommen, zum Teil durch mißverständliche Auffassung der Arbeiten von Jüngling, welcher von penetrierenden Strahlen nur insofern geredet hatte, als sie wenigstens das Korium erreichen sollten.

Die vorliegenden Untersuchungen gingen zunächst davon aus, die Durchlässigkeit des Blutes und seiner einzelnen Bestandteile zu untersuchen. Die Versuchsanordnung war dabei so, daß ein sehr lichtstarker Quarzspektrograph einer Quecksilberdampflampe, wie sie in den üblichen Höhensonnen enthalten ist, gegenübergestellt wurde in etwa 1 m Entfernung, und die zu untersuchende Körperflüssigkeit in einer von mir eigens zu diesem Zwecke gebauten, zwecks Reinigung auseinandernehmbaren Quarzkuvette mit 2,3 mm Lichtung in den Strahlengang gebracht wurde. Es fand sich eine geradezu

Hosted by Google

erstaunliche Übereinstimmung mit den Befunden von Haußer und Vahle, indem sowohl Blut wie Serum eine ganz scharfe Absorptionsgrenze hinter der Line 302 erkennen ließen, während 297 kaum noch bei sehr langen Expositionen und sehr starken Verdünnungen hindurchkam (Abb. 3). Weiter zeigte sich ein enormer Unterschied in der Durchlässigkeit des Serums und des Zitratgesamtblutes, indem z. B. bei einer Schichtdicke von 2,3 mm unverdünntes Serum das Licht bis 302 in 120 Sekunden

Abb. 6. Pigmentversuch.



bl = Rückstrahlung von dem Blonden; d = Rückstrahlung von dem Dunkeln.
Die beiden oberen Doppelversuche zeigen die Rückstrahlung von der Haut; die beiden unteren Doppelversuche zeigen die Rückstrahlung von dem Haar.

fast vollständig hindurchläßt, während bei der Durchstrahlung einer ebenso dicken Schicht einer Lösung von 6 g Zitratblut in 100 g Zitratlösung, also einer 5%igen Gesamtblutlösung, in der gleichen Zeit nur die allerkräftigsten Linien bei 366, 313 und 302 hindurchkamen. Selbstverständlich waren vorher Kontrollen mit dem Zitrat allein angestellt worden, welche keine nennenswerte Schwächung der Strahlen zeigten. Es zeigt sich also, daß die Absorption in dem Anteil, welcher die roten Blutkörperchen enthält, etwa 100mal stärker ist als im Serum, und daß beide Anteile bei 302 eine sehr scharfe Absorptionsgrenze besitzen. Ähnliche Verhältnisse fanden sich bei Auszügen aus Blut, welches mit destilliertem Wasser hämolytisch ge-

Hosted by Google

macht worden war. Immer zeigten die Abkömmlinge des roten Blutfarbstoffes ein im Verhältnis zum Serum enorm gesteigertes Absorptionsvermögen.

Wenn nun das isolierte Blut diese scharfen Übereinstimmungen mit den von Haußer und Vahle gefundenen Werten zeigte, wenn ferner beide Untersuchungsmethoden wieder eine auffallende Übereinstimmung mit dem kürzesten, in unserem Klima von der Sonne stammenden Ultraviolett zeigten, so lag der Gedanke nahe, daß die ultravioletten Strahlen irgendwie durch die Haut hindurch mit dem Blut in Beziehung treten müssen.

Es handelte sich darum, zum Nachweis dieses vermutlichen Zusammenhanges eine Methode zu finden, welche unter rein physiologischen Verhältnissen am lebenden Körper arbeiten sollte und die Haut ohne jede lokale Einwirkung ließ.

Während nun bisher alle Untersucher zur Ermittlung der Absorption des ultravioletten Lichts das Verhältnis der einfallenden Strahlung zur durchgelassenen Strahlung benutzt hatten, ging ich dazu über, das Verhältnis der einfallenden Strahlung zur reflektierten Strahlung einerseits, das Verhältnis von zwei verschiedenen reflektierten Strahlungen untersich anderseits zu untersuchen. Mit anderen Worten bestimmte ich in physikalischem Sinne die „Körperfarbe" der Gewebe, d. h. diejenige Eigenschaft der Gewebe, welche aussagt, welche Anteile von einer auffallenden Strahlung absorbiert und welche reflektiert werden (vgl. Abb. 4).

Um zu vergleichbaren Werten zu gelangen, mußten natürlich die einfallenden und zur Reflexion kommenden Lichtmengen immer genau dieselben sein, der Einfallswinkel mußte unverändert bleiben, die Größe der beleuchteten Stelle und die Belichtungszeit mußten genau gleich sein.

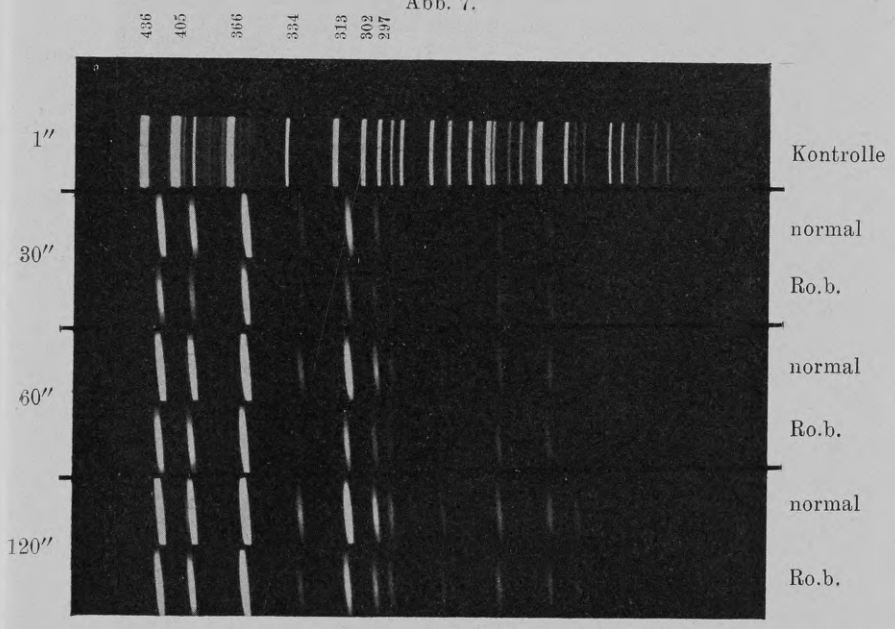
Zu diesem Zwecke ließ ich mir aus Messing ein sehr einfaches Verbindungsstück zwischen dem Einfallsrohr des Spektrographen und einem der Lichtquelle zugewandten Trichter machen, welches den einfallenden Strahl immer unter einem Winkel von 30° zur Achse des Spektrographen eintreten ließ (Abb. 4), in der Art, daß der Schnittpunkt des Lichtstrahls mit der Spektrographenachse in ein Fenster in dem Verbindungsstück fiel, dessen Ränder das angelegte Gewebsstück immer in einer Ebene fixierten, welche auf der Winkelhalbierenden zwischen Lichtstrahl und Spektrographenachse senkrecht stand. Sodann wurde bei vergleichenden Messungen das betreffende Gewebsstück bei genau gleich brennender Lampe und ohne jede sonstige Änderung mit der Stoppuhr gemessene Zeiten exponiert und die zurückgeworfene Strahlung vom Spektrographen photographiert. Unmittelbar danach wurde das Vergleichstück ebenso aufgenommen und zwar auf dieselbe Platte nach Verschieben derselben gegen den Schlitz und dann gemeinsam entwickelt.

Um nun zu erfahren, ob das Blut von der ultravioletten Strahlung Teile ab-

Hosted by Google

sorbiert, wurde folgendermaßen vorgegangen: Am Oberarm der Versuchsperson wurde nach Auswickeln des Blutes aus der hochgehaltenen Extremität durch eine Gummibinde eine zweite Gummibinde zur Unterdrückung neuer Blutzufuhr angelegt und der nach Abwickeln der ersten Binde durch dies Esmarchsche Verfahren blutleer gemachte Arm- bzw. Handrücken an das Fenster des Verbindungsstückes gelegt und die Rückstrahlung der Haut im Spektrographen aufgenommen, zur Sicherheit gleich bei vier verschiedenen Zeiten, bei 30, 60, 120 und 240 Sekunden (Abb. 5). Sodann wurde die Binde ab-

Abb. 7.



Ro.b. = Rückstrahlung von mit Rosebengal bestrichener Haut, die oberen Felder = Bestrahlung von normaler Leichenhaut.

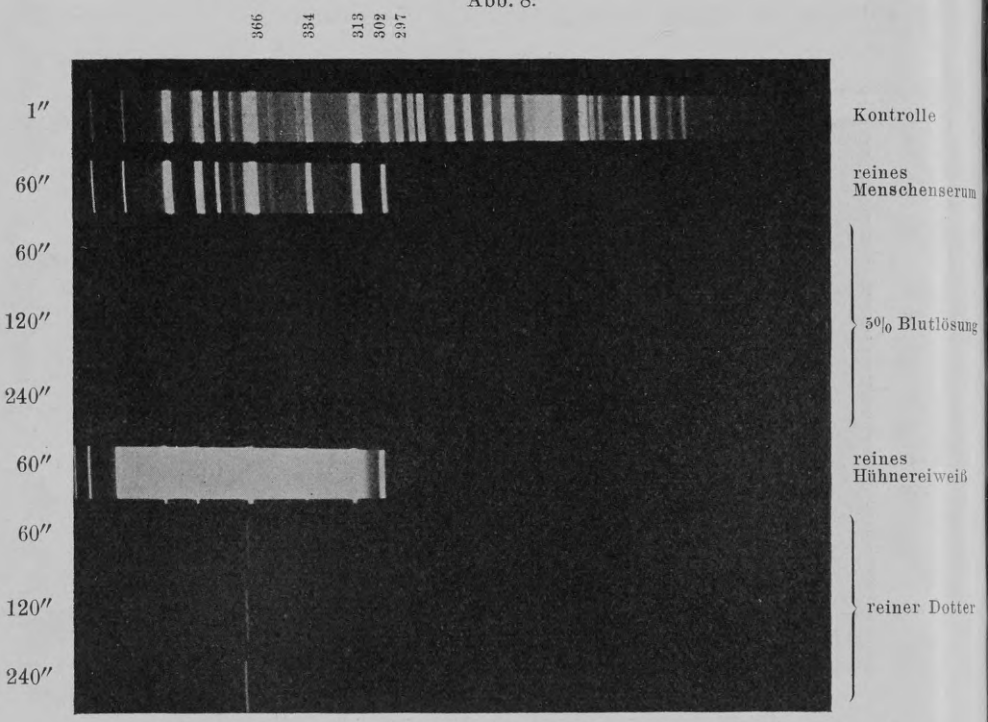
genommen und jeweils unter den ersten Abbildungen die Rückstrahlung der Haut bei blutgefüllter Haut aufgenommen. Wie erwartet worden war, zeigten sich nun innerhalb eines jeden Doppelversuchs erhebliche Rückstrahlungsverluste des blutgefüllten Armes im Verhältnis zum blutleeren Arm. Während diese Verluste bereits bei den Linien 405, 366, 334, 313 und 302 sehr stark sind, werden sie besonders kraß von der Linie 297 abwärts. Da sich in beiden Versuchen kein Unterschied findet als das Vorhandensein und Nichtvorhandensein des Blutes, und da die ausgefallenen Gebiete mit den bei der isolierten Untersuchung des Blutes gefundenen Absorptionen weitgehend übereinstimmen, so bleibt kein anderer Schluß übrig, als daß das Blut durch die Haut hindurch ultraviolettes Licht von bestimmten Wellenlängen in bestimmten Prozentverhältnissen absorbiert hat.

Auf die Bedeutung dieser Tatsache hinzuweisen, erübrigt sich, nachdem wir

Hosted by Google

eingangs gesehen haben, welche Fülle von Reaktionen das Blut im Reagenzrohr mit dem ultravioletten Licht einzugehen vermag, und wie immer die Wichtigkeit der Gegenwart von Eisen als Katalysator für diese Reaktionen von Neuberg und Pincussen betont wird. Das Blut rückt damit mit seinem Farbstoff in den Rang des Chlorophylls bei den Pflanzen, dessen allerdings ganz anders gerichtete Tätigkeit bei der Verwertung der Lichtenergie seit langem bekannt

Abb. 8.



Absorptionsspektrum des Menschenserums und eine 5%ige Blutlösung, verglichen mit Hühnereiweiß und Dotter.

ist. Es tritt uns weiter eine wunderbare Harmonie vor Augen, welche darin liegt, daß die zu durchstrahlenden Hautschichten und das Serum eine so viel geringere Absorptionskraft haben als der rote Blutfarbstoff, der für diese Strahlung der Empfänger ist, und weiter ein großartiges Beispiel von Anpassung unserer Gewebe an die von der Sonne ausgehende Strahlung, deren kürzeste Wellenlängen in unserem Klima meist über 300 liegen, so daß die danach jäh einsetzende Absorption darauf zurückzuführen ist, daß unter natürlichen Verhältnissen dem Körper keine kürzere Strahlung angeboten wird.

Darüber hinaus bietet das Verfahren der spektralen Untersuchung der Rückstrahlung im sichtbaren und unsichtbaren (nach beiden Seiten) Gebiet eine Fülle von Anwendungsmöglichkeiten im Tier- und Pflanzenreich. Als kurze Beispiele seien hier nur erwähnt die Pigmentforschung (Abb. 6). Einem brü-

Hosted by Google

netten und einem blonden Menschen wurde abwechselnd dieselbe Strahlung in je zwei Versuchen auf die Haut und auf das Haar geworfen; in der Rückstrahlung erkennt man sehr deutlich, wie der Brünette namentlich die Linie 334, aber auch schon 435, 404, 368, 313, 302 jedesmal stärker absorbiert als der Blonde.

Ein weiteres Beispiel zeigt die Untersuchung der Wirksamkeit eines auf die Haut gestrichenen Sensibilisators, in unserem Falle Rosebengal (Abb. 7). In drei Doppelversuchen ist auch hier deutlich zu erkennen, wie die Linien 435, 404, 334, 313, 302 und 297 von der mit dem Farbstoff bestrichenen Haut stärker aufgesaugt werden als von normaler Haut.

Ein weites Feld ist die Untersuchung sämtlicher Pigmente bei Mensch, Tier und Pflanze mit Zuhilfenahme eines Glasspektrographen, welcher die sichtbare Strahlung registriert, namentlich im Vergleich zu dem Absorptionsspektrum der Blutarten und Säfte der betreffenden Organismen.

Auch die Geheimnisse der Lichtkrankheiten, der Sensibilisierungsschäden und viele andere Kapitel der Lichtbiologie können durch die Spektrographie der Rückstrahlung eine weitgehende Förderung erwarten.

Inzwischen (Abb. 8) konnte festgestellt werden, daß das Hühnereiweiß sich genau verhält wie Menschenserum, der Hühnerdotter wie Gesamtblut. Beide Eibestandteile haben hinter 302 eine absolute Absorption.

Aussprache.

Herr Landeker (als Gast): Die von mir angeregte und ausgebaute Methode der vaginalen Körperhöhlenbestrahlung mit meiner Ultrasonne war zunächst Experimentaltherapie. Ihre wissenschaftliche Stützung und Begründung durch Gaswechselversuche (Landeker-Schulz), durch die Möglichkeit der Beeinflussung des Blutzuckers und Blutkalks (Laqueur, Wiener u. a.), der Nachweis der Beeinflussung der Hautfermente durch Prof. Wohlgemuth, des Blutbildes durch die Klinik Mangiagalli (Mailand), ihres Einflusses auf die Zirkulation durch den Japaner Dr. Kawashima und nicht zuletzt die Forschungsergebnisse der Franz schen Klinik sind geeignet, den Wert der neuartigen Ultraviolettbehandlung in der Gynäkologie immer mehr zu vertiefen und diese empirisch gefundene Kausaltherapie sich erst ganz auswirken zu lassen. Fleißige Forschungsarbeit des Vortragenden hat uns neue Wege und Ziele theoretischer und praktischer Arbeit gewiesen, hat uns unzweifelhaft vor allem auch neue Perspektiven der Beobachtung im Hinblick auf die Beeinflussung des lebenden Organismus gezeigt. Was nun die Wirkungsmöglichkeiten des Lichts und insbesondere der Ultraviolettstrahlen anbetrifft, so hat 1924 mein Mitarbeiter H. Wiener in seiner Arbeit: Der menschliche Eiweiß- und Purinstoffwechsel unter dem Einfluß des ultravioletten Lichtes der Wellenlänge 400—290 μμ (Zeitschrift für die gesamte physikalische Therapie Bd. 29, Heft 1) zur Lichtwirkung folgendermaßen Stellung genommen: „Zwei Möglichkeiten scheinen vor allem in Betracht zu kommen, die direkte Beeinflussung des Kapillarblutes und dessen Oxydationsvermögens oder unmittelbare Wirkung auf die bestrahlten Zellverbände. Der erste Weg scheint denkbar auf Grund der von Janssen, Busk und Hasselbalch festgestellten Tatsachen, daß ein relativ großer Prozentsatz der langwelligen Ultraviolettstrahlen wenigstens bis zum oberflächlichen Kapillarnetz der Haut dringen kann. Die zweite Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit im Hinblick auf die Ähnlichkeit mit der Proteinkörperwirkung. Die Beziehungen zwischen Hautzellen und Gesamtorganismus

Hosted by Google

sind in jedem Falle unabhängig von sichtbarer Hautveränderung, besonders von Erythem-Pigmentbildung." Die Anschauung, daß die Hauptangriffspunkte der Wirkung des Lichtes einschließlich der Ultravioletttstrahlung größtenteils in das Blut verlegt werden müssen, ist auf Grund ganz anderer Versuchsanordnungen auch von anderer Seite gerade jetzt entwickelt worden. Eine kürzlich erschienene Veröffentlichung von Hans Leicher aus der Universitätsohrenklinik in Frankfurt a. M. (Zeitschrift für Laryngologie, Bd. 13, Heft 4—5) beschäftigt sich mit der Heilbeeinflussung der Kehlkopftuberkulose durch Ultravioletttstrahlen und dem wahrscheinlichen Weg ihrer Wirkungsmöglichkeit. Zur Prüfung derselben wurde zunächst das Blut von Tuberkulösen auf seine unspezifischen Reaktionen untersucht und in zwei weiteren Versuchsreihen die Wirkung des Lichts auf das normale Blut und das von Nichttuberkulösen festgestellt und mit der unspezifischen Therapie verglichen. Es wurde unter der Einwirkung des Lichtes wie parenteraler Einverleibung von artfremdem Eiweiß ein Einfluß auf die Labilität der Bluteiweißkörper, ferner auf den hierdurch erhöht gefundenen Cholesterin- und Kalziumphosphatgehalt nachgewiesen, gleichzeitig eine Verminderung der Harnazidität, Zunahme der Blutgerinnungsfähigkeit und Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit festgestellt. Nach dieser Auffassung ist die Ultravioletttbestrahlung ebenso wie die Proteinkörpertherapie und Röntgenbestrahlung als allgemeine Reiztherapie aufzufassen, die Lichttherapie aber nach Leichers Erfahrungen der Proteinkörpertherapie überlegen. In seiner dritten Versuchsreihe befaßt sich der Autor mit dem biologischen Lichtwirkungserfolg auf das Blut von Tuberkulösen. Die im tuberkulösen Blut nachweisbare unspezifischen Reaktionen, vor allem die Labilität der Bluteiweißkörper nehmen unter Einwirkung des Lichtes oft noch weiter zu. Da mit dieser Zunahme klinisch öfters eine Besserung beobachtet wurde, die bei weiterem Fortschreiten häufig von einer Rückkehr der unspezifischen Reaktionen zur Norm begleitet war, wird der Schluß gezogen, daß die im Körper des Infizierten nachweisbaren unspezifischen Veränderungen teilweise zweckmäßige Schutz- oder Abwehrmaßnahmen darstellen, die wir durch die Licht- bzw. Proteinkörpertherapie unterstützen. Wenn auch keine allgemeingültigen Regeln über Beziehungen zwischen Ablauf der unspezifischen Reaktion und klinischem Verlauf aufgestellt werden können, so hänge der Verlauf des lokalen Prozesses wesentlich ab von den Veränderungen des Blutes, die unter dem Einfluß der Infektion einerseits und der Lichtwirkung anderseits zustande kommen. Nun zu einem allerdings wichtigen Punkt gleich zu Beginn der Ausführungen des Herrn v. Schubert! Im Hinblick auf die von mir angeblich fälschlicherweise angenommene ultraviolette Lichtwirkung meiner Ultrasonne sei mir eine Richtigstellung gestattet. In meiner Arbeit: „Ultraviolette Schleimhautbestrahlung als Heilfaktor in der Gynäkologie" (Zeitschr. für die gesamte physikalische Therapie 1925, Bd. 30, Heft 1) habe ich ausgeführt: Bei der Beurteilung des Wertes der Schleimhautbestrahlung bei entzündlichen Frauenkrankheiten kam die Möglichkeit in Betracht, mit meinem Apparat einer entsprechend der spektralen Sonnenverteilung zusammengesetzten Strahlung aus ultravioletten und sichtbaren Strahlen beim Auftreffen auf die feiner organisierten lichtfremden und deshalb besonders lichtaviden Schleimhäute noch eine besondere, bisher nicht genügend gewürdigte Wirkungskomponente geben zu können, bestehend in der wechselseitigen Beeinflussung und photo-elektrischen Effektsteigerung der beiden Lichtarten. Denn, wenn nach Sonne die sichtbaren, im Kohlenbogenlicht vornehmlich vorhandenen Strahlen den ganzen Organismus direkt beeinflussen, indem sie leicht die Haut durchdringen und vom Blut absorbiert werden, in wieviel höherem Maße muß diese Wirkung sich auf die Schleimhäute äußern. Vielleicht ist die sichtbare Lichtenergie bei der Bogenlampenbestrahlung der Schrittmacher für eine kraftvolle Ultravioletttwirkung. Bei der Wirksamkeit der Ultravioletttstrahlung allerdings müssen wir meines Erachtens zwei Faktoren unterscheiden:

Hosted by Google

1. Die direkte, primäre, physikochemische Wirkung, bedingt durch den Ionenstoß der Strahlenenergie und die Veränderung der bioelektrischen Spannungskonstanten der Zellen im Blut und in den Geweben und

2. die indirekte, sekundäre, biochemische Beeinflussung durch Änderung der Stoffwechselleistung und Stoffwechselsteuerung, die bei Veränderung des kolloidalen Gleichgewichts zu einer endogen ausgelösten Leistungssteigerung, analog der Protoplasmaaktivierung Weichardts oder der regulativen Reiztherapie Biers, Veranlassung gibt.

Der Herr Vortragende hat auch auf eine Arbeit von mir in der Strahlentherapie Bezug genommen, in der ich von der Kreuzfeuerbestrahlung der Eierstöcke (vaginale Bestrahlung mit meiner Ultrasonne) abdominale mit den gelbroten Strahlen der Neonlampe bei gleichzeitiger Injektion organotroper Organextrakte gesprochen habe, zur wirksamen Beeinflussung von genitalen Hypoplasien und Hypofunktionen. Wenn ich hierbei im Zusammenhang irgendwo den Ausdruck „Kreuzfeuerbestrahlung" zur plastischen Illustration gebraucht habe, so ist selbstverständlich hierbei ein fiktiver Kreuzungspunkt zu verstehen gewesen, s. a. a. O. (Med. Klinik 1925, Nr. 20). Meines Erachtens baut sich die Wirkung auf dem biochemischen Einfluß der verwandten Kombinationsbestrahlung auf, wobei die außerordentliche Penetrationsfähigkeit der roten Strahlen von Bedeutung ist, umso mehr, als infolge derselben durch die Erweiterung der Gefäße in den tieferen Gewebschichten und die in der Tiefe eintretende Erwärmung Bedingungen geschaffen werden für die besondere biologische, d. h. biochemische Wirksamkeit der zusammengesetzten Utrasonnenbestrahlung. Gerade bei der Beeinflussung dieser genitalen Hypofunktionen habe ich immer darauf hingewiesen, daß uns die letzte Deutung dieser Behandlung trotz der wertvollen Feststellungen von Heusner und Härtel über die spezifischen Absorptionsmaxima der Zellen für ultraviolette und rotgelbe Strahlen versagt ist, daß es an sich gleichgültig ist, ob im Bogenlicht gleichzeitig vorhandene ultraviolette oder sichtbare Lichteffekte zur Auswirkung kommen, daß aber die Beobachtung des Entwicklungsmechanismus der Wirkung an der menschlichen Versuchsperson, wie ich das auch immer in meinen Fortbildungskursen demonstrieren konnte, mit mathematischer Exaktheit dieselben subjektiv und objektiv nachweisbaren Veränderungen ergeben. Nur so erreicht man objektiv die von mir beschriebene Vergrößerung der Ovarien und des Uterus, der zunächst länger, dann breiter wird und schließlich die verloren gegangene Funktion wieder aufnimmt.

Zum Schluß möchte ich darauf hinweisen, daß meines Erachtens die Deutungen der ultravioletten Lichtwirkung, wie sie von dem Vortragenden gegeben worden sind, nicht so sehr von meinen eigenen Erklärungsversuchen abweichen, wobei ich auf einige Leitsätze in meinem am 26. Juni 1922 auf Einladung vor der Niederländischen Gynäkologischen Gesellschaft in Amsterdam gehaltenen Vortrag über „Neue Wege der Lichttherapie in der Gynäkologie" hinweisen möchte.

„Die phototherapeutischen Erfolge sind abhängig von einer Lichtquelle, die sich dem biologischen Heilmechanismus des Körpers anpaßt, durch Erzielung gewebspezifischer Reize, eine Forderung, die erfüllt ist durch den Reichtum der verwandten Lichtart an penetrierenden Strahlen unter Wegfall der kürzestwelligen, gewebszerstörenden und die Regenerationsvorgänge des Körpers schädigenden Reizstrahlen. Der biologische Strahleneffekt wird bei der hier angegebenen Methode erhöht durch die Möglichkeit der Schleimhautbestrahlung, durch das Aufsuchen des Krankheitsherdes und durch eine Art Kompressionsbestrahlung entsprechend den von Finsen angegebenen Richtlinien.

Wenn meine Ultrasonne, die keine starke Erythemwirkung und vor allem keine pigmenterzeugende Kraft hat, trotzdem bei exakten chemischen Untersuchungen auch auf die Hautfermente besondere Wirkungen ausübt, wie dies Prof. Wohlgemuth (Bioche-

Hosted by Google

mische Zeitschrift, Bd. 63) nachgewiesen hat und sich hierbei die Landeker lampe der Natursonne ebenbürtig und der Quarzlampe überlegen gezeigt hat, so sind auch diese Untersuchungen für den wissenschaftlichen Wert der von mir angeregten neuartigen Ultraviolett-Therapie von besonderem Wert.

In der zitierten Arbeit berichtet Prof. Wohlgemuth über vergleichende Untersuchungen bei Belichtung mit der Natursonne, der Quarzlampe und der Landeker-schen Ultrasonne in ihrem Einfluß auf den Fermentgehalt der Haut bei bestrahlten Meerschweinchen: (Abstand 25 cm, Dauer 20 Min., 3 bzw. 6 Tage hintereinander). „Wenn wir zunächst die beiden Tiere betrachten, die 6 Tage hintereinander bestrahlt wurden, so sehen wir eine starke Abnahme der Diastase, bei Tier 2 ist sie so beträchtlich, wie wir sie in keiner der anderen Versuchsreihen beobachtet haben, sie geht auf ein Viertel des kleinsten Normalwertes zurück. Für die Phenolase ergibt sich eine ganz beträchtliche Zunahme, wie wir sie sonst nur beim Sonnenlicht beobachtet haben." Gestatten Sie mir zum Schluß noch einige prinzipielle Ausführungen über die Biologie des Lichtes. Ohne Zweifel ist sie meines Erachtens gerade jetzt im Begriff, sich zu einem einheitlichen selbständigen Fach innerhalb der naturwissenschaftlich in Frage kommenden Disziplinen zu entwickeln. Doch auch auf diesem Gebiet wissenschaftlichen Forschens soll man nie vergessen, daß Forschungsarbeit subjektiv zwar meist voraussetzungslos, objektiv jedoch nur zu oft autistisch, d. h. unbewußt, unter dem Druck von Zielvorstellungen und Wünschen geleistet wird. Nach Betrachtung dieser Gesichtspunkte wird es auch dem Außenstehenden möglich sein, in dem relativ unübersichtlichen Material gewisse Schnittpunkte der Ergebniswege zu finden, die ihm Fundament zu einer kritisch objektiveren Einstellung zu bieten vermögen.

Herr Laqueur (als Gast): Die Mitteilungen, die der Herr Vortragende hier gemacht hat, haben so viel Interessantes und Neues gebracht, daß man ihre Bedeutung im Moment in ihrer ganzen Tragweite noch gar nicht einschätzen kann. Ich möchte mich hier darauf beschränken, über die Landeker-Lampe einige Worte zu sagen. Es wird dabei vorzugsweise immer von der Wirkung der ultravioletten Strahlen gesprochen. Diese Strahlen sind ja im Spektrum der Landeker-Lampe bis zu einem gewissen Grade vorhanden, und sie sind qualitativ bis zu einer Wellenlänge von etwa 300 μμ darin nachweisbar. Aber quantitativ ist die Strahlenmenge, die zwischen 300 und 400 μμ liegt, also im unsichtbaren Bereich, nicht übermäßig reich vertreten. Das sieht man, wenn man das Licht der Ultrasonne mit dem Erythemdosimeter von Keller untersucht. Es kommen also die ultravioletten Strahlen nur in beschränktem Maße bei der Wirkung dieser Lampe in Betracht und es dürften auch die sichtbaren Strahlen ebenfalls in physiologischer und therapeutischer Richtung eine Rolle spielen, so daß hier doch vielleicht auch eine gewisse direkte Tiefenwirkung der langwelligen Strahlen nicht ganz auszuschließen ist. Trotzdem hat ja gerade das Licht der Landeker-Lampe seine Eigentümlichkeiten. Es ist, trotzdem es auch reichlich sichtbare Strahlen enthält, ein „kaltes" Licht, wenn ich mich so ausdrücken darf. Eigentliche Wärmestrahlen sind darin in verhältnismäßig geringem Maße vorhanden.

Der Herr Vortragende war so liebenswürdig, auch meine Versuche mit der Ultrasonne zu erwähnen. Es sei dazu bemerkt, daß wir bei diesen Versuchen und ebenso bei der therapeutischen Anwendung der Landeker-Lampe immer das eingeführte Spekulum durch Kompressen kühlten, um jede Heizwirkung auszuschließen.

Die therapeutischen Erfahrungen, die wir mit der Landeker-Lampe an Patientinnen der gynäkologischen Abteilung des Virchow-Krankenhauses (Prof. Stickel) gemacht haben, darf ich vielleicht dahin zusammenfassen, daß bei entzündlichen Tumoren der Adnexe und des Beckenbindegewebes ihre Wirkung nicht so energisch resorptionsbefördernd ist als die gewisser anderer physikalischer Methoden, vor allen Dingen der Diathermie. Andererseits wirkt aber die Landeker-Lampe schonen-

Hosted by Google

der, und dadurch ist ihre Indikationsbreite eine größere. Wir können damit Bestrahlungen auch bei Patientinnen ausführen, bei denen noch erhebliche Schmerzhaftigkeit besteht oder bei denen die Entfieberung erst kurze Zeit zurückliegt, sowie bei Neigung zu Blutungen; also gerade in Fällen, in denen die Diathermie oder sonstige energische Wärmeapplikationen nicht oder noch nicht anwendbar sind.

Neben den entzündlichen Tumoren der Adnexe und Parametrien kamen andere Affektionen in geringerem Maße bei uns zur Behandlung. Besonders hervorheben möchte ich aber die schmerzlindernde Wirkung der Landeker-Strahlen bei Narbenbeschwerden, nach vaginalen Operationen und auch bei sonstigen schmerzhaften adhäsiven Prozessen, z. B. bei Retroflexio uteri fixata. Über die Anwendung der Landeker-Lampe bei ovariellen Funktionsstörungen haben wir noch nicht genügende Erfahrungen.

Herr Huldschinsky (als Gast): Meine Damen und Herren! An die letzten Worte des Herrn Laqueur anknüpfend, möchte ich auch sagen: es wäre natürlich wünschenswert, wenn wir genau wüßten, ob ultraviolette Strahlen vom Blut absorbiert werden. Ich muß aber leider auch sagen, daß die Ausführungen des Herrn Vortragenden mich nicht vollständig überzeugt haben. Vor allem fehlt mir eine Gegenkontrolle. Der Herr Vortragende hat an einem komplizierten biologischen Objekt, der Haut, eine physikalische Methode angewandt und daraus biologische Schlüsse gezogen, die meines Erachtens verfrüht sind. Mir fehlt vor allem der wichtige Gegenversuch am rein physikalischen Objekt. Ich frage den Herrn Vortragenden, ob er solche ausgeführt hat. Bei der Bestrahlung der Haut müssen wir drei Komponenten unterscheiden, in die das auftreffende UV. zerlegt wird: ein Teil, wahrscheinlich der größte, wird durch die Epidermis absorbiert und entfaltet dort die bekannten Wirkungen, die sich in dem Erythem äußern und denen wir den Hauptteil der UV.-Wirkung zuzuschreiben gewohnt sind. Ein anderer großer Teil wird reflektiert, und zwar naturgemäß von den oberflächlichen stets blutleeren Schichten der Epidermis, und dieser Teil des UV. kann es doch nur sein, der hauptsächlich die uns vorgeführten Linien im Spektrogramm hervorruft. Ein dritter minimaler Teil trifft nach Durchdringung der Epidermis auf die Kapillarschicht, wird dort weiter zum großen Teil absorbiert und — bei Blutleere — zum geringen Teil reflektiert. Dieser geringe Rest hat nun wiederum die Epidermis in umgekehrter Richtung zu durchdringen, wobei er bis auf den Bruchteil eines Prozentes weiter absorbiert wird. Dieser letzte Rest tritt nun endlich den Weg zum Spektrographen an, und es ist kaum denkbar, daß er noch in der Lage ist, dort nach Durchdringung des Prismas photochemische Reaktionen auszulösen. Der Versuch in vitro zeigt die bekannte Erscheinung, daß die biologisch wirksamen Wellen 302 und 299 sehr leicht absorbiert werden, worauf ja eben ihre starke Reaktion an der Haut beruht. Daß das, was wir alle gerne wüßten, und was, wie ich hoffe, durch weitere Untersuchungen sich ergeben möge, nämlich, daß wirklich Ultraviolett vom Blut aufgenommen wird, kann ich durch die vorliegende Versuchsordnung nicht für bewiesen ansehen.

Herr Pulvermacher: Meine Damen und Herren! Ich möchte das, was Herr Laqueur ausgeführt hat, noch etwas unterstreichen. Wir hören hier viel von ultravioletten Strahlen und vom ultravioletten Licht: ich glaube aber, daß wir in dem Licht der ultravioletten Sonne von Herrn Landeker gar nicht viel ultraviolette Strahlen haben. Es ist nachgewiesen, daß im Spektrum (Zeichnung an der Wandtafel) hier die Intensität am geringsten ist. Wenn Herr Landeker seine Sonne als verbrennungsfrei bezeichnet, so kann er das ruhig tun, weil sie nur wenig ultraviolette Strahlen hat. Daher ruft sie kein Erythem hervor, und sie kann unter keiner Bedingung an der Stelle, wo die Hauptintensität ist, ein solches erreichen.

Ich habe schon jahrelang mit Höhensonne gearbeitet und gleichzeitig — nicht mit der Landeker-Lampe, sondern mit einem kleinen Apparat von Engelhorn, dessen

Hosted by Google

Konstruktion darin besteht, daß Gelb und Grün hervorgehoben sind. Ich habe damit genau dieselben Erfolge erzielt: es handelt sich um nichts anderes als um eine hyperämisierende Wirkung. Dieselbe Wirkung, die mit der Landeker-Lampe erzielt wird, können wir damit auch erzielen.

Nun behauptet Herr Landeker, das sei ein kontiunierliches Spektrum. Das kann nicht sein. Es ist ein Linienspektrum, aber es hat an dieser Stelle hier keine wirksame Linie, weil er durch sein Patent ein glühendes Gas als Strahlenquelle benutzte; hier an dieser Stelle bei 300 $\mu\mu$ kommen die Strahlen zu gar keiner Wirkung.

Wenn Herr Landeker von Tiefenwirkung gesprochen hat, so möchte ich daran erinnern: je kleiner die Wellenlänge der Lichtstrahlen ist, desto kleiner ist die Wirkung; und je kleiner die der Röntgenstrahlen ist, desto größer ist ihre Wirkung; das ist der Hauptunterschied. — Für die Erklärung gibt es nur das eine, daß Herr Landeker ruhig sagen kann: es ist eine verbrennungsfreie Sonne. Herr Landeker darf nicht sagen, das Spektrum sei kontinuierlich. Es ist ein Linienspektrum; er darf unter keiner Bedingung behaupten, daß eine Tiefenwirkung eintrete. Die Wirkung der Strahlen ist oberflächlich: wieweit soll sie gehen? — Sie ist so: hier kommt es zu fluoreszierenden Strahlen, aus denen Betastrahlen (Kathodenstrahlen) entstehen und dann zu Röntgenstrahlen werden. Wir kommen einfach zu Röntgenstrahlen.

Herr Hillig (als Gast): Meine Damen und Herren! Wir haben jetzt viel Theoretisches gehört. Um zur Deutung der Wirkungsweise der Strahlen zu kommen, müssen wir uns auch fragen, wie es mit der praktischen Auswirkung bei der Bestrahlung mit der Landeker-Sonne steht. Ich kann mich der Erklärung der Wirkung allein auf dem Blutwege nicht anschließen. Wenn wir z. B. einen Einfluß auf das Wachstum des Uterus erzielen wollen, werden wir wohl kaum mit einer Bestrahlung der Mundhöhle Erfolg haben. Ich habe mich ein halbes Jahr mit der Anwendung der Landekerschen Sonne beschäftigt und habe doch gefunden, daß es nicht unwesentlich ist, wie wir bestrahlen und was wir bestrahlen. So wertvoll uns die Untersuchungen von Herrn Kollegen v. Schubert für das Weiterkommen bei der Erforschung der Wirkungen der ultravioletten Strahlen sein werden, so wenig kann ich ohne weiteres zugeben, daß die Hypothesen des Herrn Kollegen v. Schubert absolut richtig sein werden. Wie kommt es denn, daß das eine Ovarium bestrahlt werden muß und nicht das andere? Wie kommt es, daß, wenn das eine Ovarium bestrahlt wird, manche Blutung, die sonst nicht zum Stillstand zu bringen ist, aufhört, während, wenn man das andere Ovarium bestrahlt, die Blutung stärker wird? Ich glaube, wegen dieses Punktes muß man zu Zweifeln kommen, die in der Ansicht gipfeln, daß noch irgendwelche anderen Kräfte in dem Lichte vorhanden sind — ich weiß nicht, welcher Art —, die nicht der Feststellung durch die lichtempfindliche Platte zugänglich sind, und deren Wirkung doch eine tiefergehende ist, als wir zunächst annehmen. Tatsache ist, daß die Wirkung manchmal erstaunlich ist: daß z. B. Blutungen, die durch andere Mittel — Röntgen, Kurettement usw. — nicht zum Stillstand gebracht werden konnten, nach ein bis drei Bestrahlungen — wie ich mich selbst mehrfach überzeugt habe — zum Stillstand kamen und zwar unter Erreichung des dann wieder normalen Blutungstyps. Ich habe mich auch überzeugt, daß durch diese Strahlen der Uterus zu einer kolossalen Entwicklung kommen kann, aber immer nur bei der Anwendung einer bestimmten Methode, bei anderer Technik aber nicht. So ist es z. B. bei Entzündungen der Adnexe oder Gelenke nicht gleichgültig, ob man die Strahlenrichtung einstellt auf die Portio oder die Ovarien.

Herr Landeker (als Gast): Die direkte Apostrophierung durch Herrn Pulvermacher zwingt mich, Ihre Aufmerksamkeit nochmals kurze Zeit in Anspruch zu nehmen. Sein Hinweis auf die von Engelhorn angegebene Nitralampe gibt mir Veranlassung, auf die im Jahre 1917 in der „Münch. med. Wochenschr." erschienene Original-

Hosted by Google

arbeit Engelhorns hinzuweisen, in der er mitteilt, durch direkte Scheidenbestrahlung mittels seiner Lampe Ausfluß und Erosionen in einer Reihe von Fällen geheilt zu haben. In seiner Arbeit seht meines Wissens nichts von der günstigen Beeinflussung parametraner Exsudate und Schwielen, nichts von der Heilung von Adnextumoren, nichts von der Heilung von klimakterischen und Adnexblutungen. Vielmehr scheint die Annahme wohl berechtigt, daß Engelhorn selbst erst dann die Konstruktion einer lokal zu applizierenden leuchtenden Wärmequelle anregte, als er sich von der Unbrauchbarkeit der bisher gebräuchlichen ultravioletten Lichtquellen für die Gynäkologie überzeugt hatte. Basieren doch meine eigenen Versuche, derartige Lichtquellen in intravaginaler Applikation der Gynäkologie dienstbar zu machen, auf der Forderung Engelhorns: „Die Strahlenversuche in der Gynäkologie werden erst dann befriedigen, wenn die Schädigungen (Verbrennung) der Genitalschleimhäute vermieden werden können."

Nun zu den physikalischen Erörterungen des Herrn Pulvermacher! Bei entsprechender Kritik seiner Ausführungen muß auf den heute noch nicht überwundenen Standpunkt maßgebender Lichtforscher hingewiesen werden (Schanz, Christens, Jüngling, Freund, Bangert), welche betonen, daß die künstlichen Ultravioletten energien, wie sie in der Quarzlampe enthalten sind, biologisch in zwei völlig in der Wirkung verschiedene Abschnitte zerfallen, die zwangsweise miteinander verkoppelt sind, sich aber nicht unterstützen, sondern sogar oft direkt behindern. So sieht Jüngling das wichtigste Gebiet in dem Strahlenabschnitt von 400—290 μμ, die er als penetrierende biologische Strahlung bezeichnet. Dieser Heilstrahlung schließt sich der zweite ultraviolette Abschnitt in der sog. künstlichen Höhensonne und auch in den meisten Kohlenbogenlampen an, von 290 μμ abwärts, charakteristisch durch den Gehalt an destruierenden Reizstrahlen. Die Ausnutzbarkeit der oben beschriebenen penetrierenden Strahlen bis 290 μμ wird bei vielen anderen Lichtquellen im Gegensatz zur Ultrasonne durch den Gehalt an Reizstrahlen auf ein Minimum reduziert, da die Ausnutzbarkeit der tiefer dringenden Strahlen nach Jüngling umgekehrt proportional dem Gehalt an Reizstrahlen und die applizierte chemische Gesamtmenge proportional der Belichtungszeit ist. Ich kann es also nicht unwidersprochen lassen, daß Postulate, auf denen sich ein großer Teil der Ergebnisse der bisherigen Lichttherapie aufbaut, mit einem Schlag als nicht existierend hingestellt werden. Wenn Herr Pulvermacher erst den Nachweis erbracht hat, daß mit der Engelhornschen Bestrahlungslampe eine große Zahl von Adnextumoren, die den meisten anderen Behandlungsmethoden getrotzt haben, anatomisch und funktionell ausgeheilt werden und daß mit derselben (von der ich wohl mit Recht annehme, daß sie nicht biochemisch, sondern nur physikalisch, d. h. thermisch wirkt), selbst durch Röntgenbehandlung und operative Eingriffe nicht beeinflußbare klimakterische und Adnexblutungen ausgeheilt werden, dann will ich gern unter Richtigstellung meiner bisher abweichenden Meinung deren Konkurrenzfähigkeit gegenüber der Ultrasonne anerkennen.

Herr v. Schubert (Schlußwort): Meine Damen und Herren! Ich möchte nicht gern mißverstanden sein: die Landeker-Lampe war für mich nur der Ausgangspunkt meiner Untersuchungen, und das, was ich gern erzielen möchte, ist — von der Gynäkologie und von Herrn Landeker bei diesem Gesichtspunkt ganz abgesehen — lediglich gewesen, einen Beitrag zur Kenntnis der Wirkungsweise der ultravioletten Strahlen überhaupt zu liefern, festzustellen, wo und wie sie den gesunden und kranken Organismus angreifen. Ich glaube, daß ich den Beweis geführt habe, daß die ultravioletten Strahlen zum Teil durch die Haut hindurch vom Blut absorbiert werden. Die Einwendungen des Herrn Huldschinsky sind so simpel, daß sie meine Beweisführung nicht erschüttern können. Ich bin meiner Sache ganz sicher, nachdem eine Fachautorität ersten Ranges, wie Prof. Pringsheim, meine Beweisführung anerkannt hat. Zuerst hielt Prof. Pringsheim es für unmöglich, daß ich an den Körpergeweben gute Rückstrahlungsspektra er-

Hosted by Google

halten würde; nachdem dies jedoch durch eine geeignete Versuchsanordnung gelungen war, hat er auch alle von mir aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen gezogenen Folgerungen anerkannt.

Also ich glaube, daß über die Frage, ob die ultravioletten Strahlen in das Blut hineinkommen oder nicht, die Zukunft und die Fachmänner in meinem Sinne entscheiden werden, so daß ich hier nicht weiter darauf einzugehen brauche. — Über die klinischen Ausführungen, die von verschiedenen Seiten gemacht worden sind, möchte ich mich nicht äußern, denn mir kommt es darauf an, die großen allgemein-biologischen Gesichtspunkte hervorzuheben. Hier neues Tatsachenmaterial herbeigebracht zu haben, scheint mir wichtiger, als unbeweisbare klinisch-therapeutische Theorien aufzustellen. In meinen Augen ist die kleinste Tatsache mehr wert als hundert Hypothesen.

Vorsitzender Herr P. Straßmann: Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn v. Schubert für seine tiefschürfenden Untersuchungen zu danken. Sie sind wohl geeignet, uns gewisse Wirkungen der Lichtbehandlung zu erklären. Von der Empirie ausgehend, sind wir damit auf etwas festeren Boden gekommen, besonders durch die Darstellung der Absorption.

Namentlich der Gedanke, auch in wissenschaftlichen medizinischen Arbeiten das Licht als eine Masse zu behandeln, als chemischen Körper, der sich dem Blute mitteilt und dort gewisse Veränderungen hervorruft, ist sehr beachtenswert. Derartige Lebensvorgänge werden in der nächsten Zeit sicherlich in größerem Umfange dem Studium und der Untersuchung im Laboratorium unterliegen. Ich möchte hier einen Aufsatz (Prof. Dr. B. Mendelsohn, Berlin, Die Bedeutung des aktiven Eisens in der Biologie. Der Naturforscher 1925/26, Heft 11) erwähnen, den ich vor kurzem gelesen habe. So hat man z. B. den Vorgang der Sauerstoffbindung der organischen Substanz in Beziehung zum Eisengehalt und dessen chemischer Form geprüft und hat unter anderem gefunden, daß die allergeringste Spur von Blausäure und auch Schwefelwasserstoff durch Änderung des Eisenkatalysators die Zellatmung weitgehend hemmt. Wie ein Blutzusatz, fördert auch Eisenzusatz beispielsweise die Sauerstoffbindung und ein bestimmtes Bakteriumwachstum. Ändert sich durch Vorhererhitzen des Eisenoxyds die Form des Kristallgitters (Röntgenbild), so verliert es die katalytische Eigenschaft der Sauerstoffübertragung. Man kann gewissermaßen von einem lebenden und toten Eisenatom sprechen. Ich möchte dies nur hier erwähnen, um die Darstellungen in dem Spektrogramm besonders des Blutes mit seinem Eisengehalte vielleicht noch etwas zu erläutern.

Ich schließe die Sitzung. Wir gehen in die Ferien und sehen uns Ende April wieder.

Hosted by Google

Besprechungen.

Josef Halban (Wien) und **Ludwig Seitz** (Frankfurt am Main), **Biologie und Pathologie des Weibes.** Ein Handbuch der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Lieferung 16, 7. Band, 1—364 Seiten mit 111 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Urban & Schwarzenberg.

Die normale Geburt. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Sellheim (Halle a. d. S.). Mit 103 teils mehrfarbigen Abbildungen im Text und 2 Tafeln.

Die Aufgabe, die normale Geburt darzustellen, hat Sellheim übernommen und, wie zu erwarten war, in meisterhafter Weise gelöst. Den Vorgang der normalen Geburt, deren Verlauf jeder Arzt ja genau zu kennen glaubt, so zu schildern, daß die zahlreichen Probleme, die mit ihm verbunden sind, klar herausgearbeitet werden, daß der Leser nicht nur darüber wegliest, sondern mit dem Verfasser sie alle zu durchdenken sich angeregt fühlt, ist eine ganz besondere Kunst, eine Kunst, die ebenso große theoretische Kenntnisse wie praktische Erfahrung und besondere physikalisch-technische Begabung voraussetzt. Sellheim, der von Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn an den Fragen des Geburtsmechanismus nachgegangen ist, gibt uns in diesem Abschnitt die reife Frucht seiner ein Menschenalter umfassenden Studien, ein Werk, gleich bedeutungsvoll für die Lehrer der Geburtshilfe wie für die Lernenden. Die Anerkennung seiner Anschauungen hat Sellheim in zahlreichen Kontroversen erkämpfen müssen und so ist es wohl zu verstehen, wenn er seine Ansichten immer und immer wieder betont; man fühlt die Freude des Autors, für viele Fragen befriedigende Lösungen gefunden zu haben.

Der Verlauf der Geburt in Beugestellung ist so plastisch geschildert, daß die Lektüre zum Erlebnis wird. Die Abbildungen sind außerordentlich geschickt teils aus anderen Werken, teils aus den zahlreichen eigenen Arbeiten ausgewählt, so daß keine Behauptung, die der Verfasser aufstellt, ohne wissenschaftlichen Beweis gegeben wird. Auf die Einzelheiten in der Darstellung der Geburtsperioden kann hier nicht eingegangen werden; in der Nachgeburtsperiode sind die neueren Arbeiten von Commandeur und Chapuis zwar im Literaturverzeichnis erwähnt, doch im Text noch nicht besonders hervorgehoben; eine Nachprüfung war dem Verfasser wohl noch nicht möglich. Die Variationen des physiologischen Verlaufs (Streckhaltung, Beckenendlagen) werden im nächsten Kapitel dargestellt. Dann folgt ein Kapitel „Die einzelnen Faktoren des Geburtsvorganges und ihr Zusammenwirken", in dem geschildert wird: der Uterus als Motor. Aus dem zeitlichen Zusammenfallen von permanentem Schwangerschaftswachstum der Eihöhle, zuletzt vornehmlich nach dem Uterusausführungsgang hin, mit periodischem ruckweisem Zugänglicherwerden des Uterusausführungsganges während des zu erwartenden Menstruationstermines ergibt sich eine periodisch vermehrte mechanische Reizung des Bewegungsnervenzentrums in der Umgebung des Uterushalses. Die Begrenzung der Schwangerschaftsdauer hat eine in der Spezies Mensch liegende Ursache; warum sie 40 Wochen dauert, bleibt Problem. Die Wirksamkeit der Rumpfpresse, wie Verfasser statt Bauchpresse zu sagen empfiehlt und begründet, erörtert der nächste Abschnitt dieses Kapitels. Die Rumpfpresse wirkt selbst hydraulisch und ist durch den Bauchinhalt der Gebärmutterpresse hydraulisch angeschlossen. Die Wirkungsweise der austreibenden Kräfte wird erklärt durch die zwei Leitsätze:

Die Geburt ist in der Hauptsache ein hydraulischer Vorgang.

Die Geburt ist ein elastischer Vorgang.

Hosted by Google

Die Richtigkeit dieser Sätze wird unter Beifügung zahlreicher Abbildungen bewiesen und auf die Einwände der Gegner genau eingegangen. Dem Fruchtachsendruck kommt nach Sellheim nur eine untergeordnete Rolle nach Abfluß des Fruchtwassers zu. Die Geburt ist ein elastischer Vorgang. Sie gehört zur Mechanik der deformierbaren Körper.

Das Kapitel „Die Geburtsbahn" bringt die räumliche Einteilung des Beckens und die Orientierung im Becken.

Unterschieden werden Eingangsraum, Beckenhöhle und Ausgangsraum. Für die Einteilung des Beckens legt Sellheim mit Recht den großen Wert auf Verwertung von an der Lebenden leicht feststellbaren Knochenpunkten und betont von neuem die Wichtigkeit der — etwas modifizierten — Hodge schen Parallelebenen; sie dürfte dank Sellheims Bemühungen wohl jetzt Allgemeingut der deutschen geburtshilflichen Kliniken geworden sein.

In dem Teil „Das Becken als Gerüst des Geburtsvorganges" interessieren vor allem des Verfassers Ausführungen über Weiterwachsen des Beckens in der Richtung auf die Vollendung seiner vollkommenen weiblichen Form und Größe in der Schwangerschaft, über die Raumveränderlichkeit infolge Beweglichkeit der drei in Schoßfuge und Hüftkreuzbeingelenken zusammentreffenden Beckenknochen, Vorgänge, die nicht nur praktisch geburtshilfliches Interesse, sondern auch hohe biologische Bedeutung haben.

Weiter wird die Reaktion des Uterusausführungsganges auf die ihm unter Geburt zugemutete Verformung erörtert, werden die Begriffe „Aufweitungszwang des Kindes" und „Schnürzwang der Mutterteile" klargelegt; die Bedeutung der Verankerung des Uterus bei der Kontraktion und Retraktion auf die Bestimmung der Richtung des Geburtsobjektes wird erörtert.

Nunmehr wird der Uterusinhalt Gegenstand der Darstellung. Bedeutung von Fruchtblase, Kopfgeschwulst finden ihre Erklärung. Das Kind mit den Größenangaben für Gewicht und Kopfdurchmesser wird beschrieben.

Wie alsdann die Kraft, die von Wehen und Bauchpresse im Uterusinnern sich durch den Uterusinhalt, auf den Geburtskanal überträgt, zu Erweiterungen der mütterlichen Weichteile, zu Schnürungen am Kinde, Fruchtwalze, und zu Drehungen führt, ist Gegenstand der weiteren Betrachtung. Durch zahlreiche, fast kinematographisch anmutende Abbildungen werden die einzelnen Phasen dieser Wirkung vorgeführt, die aktive Mitwirkung der Frucht durch Streckbewegungen gezeigt.

Ausführlich dargestellt wird dann das Zusammenwirken von Bewegungsapparat, Geburtsobjekt und Geburtsbahn. Die Entwicklung der Schädellage, die durch das Zusammenspiel kindlicher und mütterlicher Bewegungen eindeutig bestimmt ist, wird klargelegt.

Die Hauptbewegungen, die Translation, die Begleitbewegungen, bestehend in Verformung und Zerlegung des Eies in einzelne Stücke, von denen eins nach dem anderen auf die Welt kommt, ferner die Rotationen, Kopf, Schultergürtel und Beckengürtel sind Gegenstand der Darstellung in einzelnen Abschnitten. Weiter wird in einzelnen Kapiteln ausgeführt: daß ein einfacher Leitgedanke, die „Seele" der Geburtsbewegung, der Translation und Rotation, zugrunde liegt, daß die Geburt mehr als jeder andere physiologische Vorgang Funktion und Entwicklung zugleich, daß sie eindeutig bestimmt ist; alle Geburtsbewegungen spielen sich nach einem sehr einfachen Prinzip, nach dem kleinsten Zwange ab. Auf jedes dieser Kapitel genau einzugehen, muß Referent sich im Rahmen dieser Besprechung versagen, die Stichworte genügen, um die Fülle des Inhaltes anzudeuten. Alles was Sellheim sagt, belegt er mit physikalischen Experimenten, mit Versuchen am schwangeren und puerperalen Uterus, mit anatomischen und histologischen Untersuchungen, kurz mit einer Gründlichkeit der Beweisführung, die ihresgleichen kaum irgendwo hat. Vieles von dem Dargestellten ist den Lesern und Kongreßbesuchern ja auch aus den

Hosted by Google

zahlreichen Mitteilungen des Autors, seinen Demonstrationen an selbstgefertigten Modellen und Maschinen bekannt.

In dem letzten Drittel seiner Ausführungen geht er dann wieder auf praktische Geburtshilfe über, verbreitet sich über die Alteration der Lebensbedingungen des Kindes durch die Geburt, betrachtet das Gebären als Funktion und Leistung des weiblichen Gesamtorganismus, den Einfluß auf Körper und Gemüt. Er bespricht die Eignung des weiblichen Geschlechtes für die mit der Fortpflanzung verbundenen Leistungen, betrachtet den ungünstigen Einfluß der Kultur auf die Fortpflanzungsbetätigung der Frau, wobei er sich mit neueren Anschauungen über Beurteilung der Frau im allgemeinen und der Schwangeren im besonderen auseinandersetzt, die Anderswertigkeit der Frau hervorhebt, ihre Minderwertigkeit nicht gelten läßt.

Zum Schluß beschreibt er die Leitung der Geburt und bringt eine Menge interessanter Betrachtungen und praktisch wichtiger Ratschläge über die Geburtsleitung im Privathause, in der Klinik, über Untersuchung während der Geburt, Schmerzlinderung bei normalen Geburten und Nachgeburtsleitung. Alle diese Ratschläge, getragen vom hohen Verantwortungsgefühl des Lehrers der Geburtshilfe, können hier nicht im einzelnen mitgeteilt werden.

Auf Grund großer theoretischer Kenntnisse, praktischer Erfassung und Erfahrung über den Geburtsmechanismus, besonderer Begabung für die physikalische Darstellung, nicht zum wenigsten aber aus seinem großen Verantwortungsgefühl als Lehrer und Mitgefühl als Arzt hat der Verfasser den Geburtshelfern ein Werk von höchster Bedeutung übermittelt. Möge es nicht nur gelobt, sondern auch gelesen und studiert werden.

Aschheim.

Engelhorn (Braunschweig), **Die mehrfache Schwangerschaft und Geburt.**

Engelhorn gibt hier eine Darstellung der mehrfachen Schwangerschaft und Geburt, wie wir sie in allen gebräuchlichen Lehrbüchern finden. Das Gebotene ist klar und sachlich dargestellt, aber eine eingehende Betrachtung über die zahlreichen Fragen, die gerade durch die Mehrlingsschwangerschaften angeregt werden, über die Probleme, zu deren Lösung die Produkte der Zwillingsschwangerschaft beizutragen berufen sind, hat Verfasser sich leider versagt. Die Bedeutung der mehrfachen Schwangerschaft für zahlreiche Entwicklungsfragen, für Fragen der Vererbungswissenschaft, ist doch gerade in letzter Zeit Gegenstand zahlreicher Untersuchungen (Poll, v. Siemens) gewesen, so daß sie im Handbuch an dieser Stelle hätten Besprechung finden müssen.

Aschheim.

Robert Schröder (Kiel), **Lehrbuch der Gynäkologie.** Leipzig bei Vogel, 2. Auflage. (Preis Mk. 35.—, geb. Mk. 39.—.)

Von der Redaktion der Zeitschrift wurde mir die Besprechung der 2. Auflage des Lehrbuches übertragen. Da ich keine Gelegenheit hatte, mich öffentlich zu der 1. Auflage zu äußern, so sei es mir erlaubt zu dem Plan und Inhalt des Schröderschen Lehrbuches im ganzen Stellung zu nehmen. Es ist gewiß für ein so bedeutungsvolles Werk wichtig, wenn von möglichst vielen Seiten Kritik geübt wird; denn für einen Autor — namentlich einen jüngeren — gibt es nichts Lehrreicheres als die Kritik seiner Fachgenossen, namentlich wenn sie im akademischen Amt ergraut sind und die Wünsche und Bedürfnisse der Ärzte und Studierenden gründlich kennen gelernt haben. Vorweg genommen will ich betonen, daß das Lehrbuch Schröders eine sehr wertvolle Bereicherung der gewiß nicht kleinen Bibliothek unserer gynäkologischen Lehrbücher darstellt. Zunächst wegen seiner, von dem gebräuchlichen Schema abweichenden Darstellungsweise; Schröder wollte vor allem mit der Systematik der Krankheitsbilder nach einzelnen Organen brechen und

Hosted by Google

unter weitgefaßten pathogenetischen Gesichtspunkten Zusammengehöriges vereinigen; das ist ausgezeichnet z. B. bei Gonorrhöe, Tuberkulose, Lageveränderungen, septischen Erkrankungen, oder bei gewissen Symptomen, welche den verschiedensten Ursachen entspringen, z. B. Blutung, Fluor, Sterilität usw. Es geht aber zu weit, nach diesen Gesichtspunkten die Zysten der Genitalien und alle Tumoren zusammenzufassen. Ich halte die Einteilung des Stoffes bei Menge-Opitz in System- und Organerkrankungen für zweckmäßiger und instruktiver. Ich und mit mir wahrscheinlich manche Fachgenossen sehen das Neue und Wertvolle des Schröderschen Lehrbuches aber in der ausgezeichneten anatomischen Durcharbeitung des ganzen Stoffes und dem Hineinarbeiten der Schröderschen Untersuchungen über Ovulation und Menstruation auch in die Krankheitsbilder. Das sind die Früchte seiner äußerst sorgfältigen und vielseitigen Forschungen aus der Rostocker Assistentenzeit. Man mag es verstehen, daß sie einen etwas breiten Raum einnehmen; denn jeder Lehrer bevorzugt seine Spezialrichtung und soll es bis zu einem gewissen Grade auch; aber damit gibt er seinem Werk den Charakter, namentlich, wenn er andere Dinge zurücktreten läßt; bei Schröder das klinische Bild. Ich bin überzeugt, daß Schröder sein Werk anders abgefaßt hätte, wenn er eine 20jährige Laufbahn als klinischer Ordinarius hinter sich hätte. Es wären ihm dann die klinischen Dinge mehr zu eigen geworden und er hätte die wirklichen Bedürfnisse seiner Zuhörer und der Ärzteschaft mehr kennen gelernt. Das Klinische tritt in der Tat ungebührlich zurück, z. B. bei der Gonorrhöe, Myom, Karzinom, und läßt vieles vermissen, was dem Arzt viel nötiger ist als z. B. die detaillierte Untersuchung über den anatomischen Bau der Tubenerkrankung und die 40 Seiten lange Darstellung der Anatomie der Eierstockstumoren. Schröder muß, wenn er seinem ausgezeichneten Werk verbreitete Aufnahme sichern will, rücksichtslos in der Anatomie streichen und den klinischen Teil ausarbeiten und verfeinern.

Schröder hat vieles absichtlich nicht bearbeitet, z. B. die Untersuchungsmethoden, Zusammenhänge der Gynäkologie mit anderen Erkrankungen, Bedeutung der Psyche im Genitalleben, Konstitution usw. und deutet auf die drei Abschnitte eines idealen Lehrbuches hin, das sind: die allgemeine Gynäkologie, die Gynäkologie im engeren Sinne und die Geburtshilfe. Vielleicht schreibt Schröder nun noch eine „Allgemeine Gynäkologie", wie er sie sich denkt und lehrt und würde damit sein jetziges Buch von manchem entlasten. Oder besser noch es wird, wie ich es bei Menge-Opitz loben muß, „Allgemeines" und „Besonderes" getrennt in einem Werk vereinigt.

In einem für ein Lehrbuch, besonders für sein eigenes sehr wichtigen Punkt, hat Schröder schon zu bessern begonnen, das ist der Ersatz der Mikro-Photogramme durch Zeichnungen. Die Mikro-Photogramme sind für die Darstellung von Forschungen notwendig, wo alles Subjektive ausgeschaltet werden muß, aber in einem Lehrbuch dürfen Zeichnungen ebenso subjektiv sein wie das Wort, wenn sie nur wahr und klar sind, und letzteres sind die Mikro-Photogramme nicht, selbst bei Übersichtsbildern. Ich habe ebenfalls die ausgezeichneten Gebhardschen Photogramme aus meiner „gynäkologischen Diagnostik" sämtlich herausgenommen und durch die schönen und instruktiven Zeichnungen Karl Ruges ersetzt. Damit geht freilich ein Charakterzug des Buches verloren, aber es hilft nicht; das Bessere ist der Feind des Guten. Ich kann nur raten, die ausgezeichneten farbigen Zeichnungen immer mehr an die Stelle der Mikro-Photogramme treten zu lassen.

Es liegt nicht in meiner Absicht auf Einzelheiten in der Schröderschen Darstellung einzugehen, umso weniger als dies bei Besprechung der ersten Auflage wohl geschehen ist. Ich möchte nur auf die ausgezeichnete Darstellung der Menstruation und ihre Anomalien, auf die septischen Erkrankungen, Tuberkulose, Anatomie der Ovarialtumoren hinweisen.

Wir danken Schröder, daß er uns ein so wertvolles Buch geschenkt hat; den Wert desselben noch zu steigern, liegt in der Hand des Autors. Winter-Königsberg, Pr.

Hosted by Google

Zangemeister, W., Die Lehre von der Eklampsie. Preis Mk. 2,50. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1926.

In knapper klarer Darstellung entwickelt Zangemeister seine Ansicht über die Eklampsie und ihre Behandlung. Mit Recht legt er größten Nachdruck auf die Erkennung der Vorstadien und ihre Bekämpfung. Mit zuweilen wenig eingreifender Regelung der Lebensweise und Diät läßt sich manche Eklampsie verhindern oder mildern.

Die Behandlung der Eklampsie ist stark beeinflußt von Zangemeisters Ansicht über die Genese der Eklampsie. Er ist der Meinung, daß das Ödem des Gehirns das Wesentliche ist. Deshalb fungiert in seinem Behandlungsplan nach wie vor die Trepanation. Interessant ist seine Bemerkung, daß er bei den trepanierten Fällen stets ausgesprochenes Hirnödem gefunden hat. Das ist außerordentlich bemerkenswert. Zangemeister hat ganz recht. Das ist wertvoller als die Sektionsbefunde, die in diesem Punkt bekanntlich sehr divergieren. Man muß doch wohl daraus entnehmen, daß das Gehirn häufiger ödematös ist, als gewöhnlich angenommen wird. Aber deshalb ist es doch nicht der einzige pathogenetische Faktor. Zangemeister führt das Ödem auf eine erhöhte Durchlässigkeit der Kapillaren zurück. Die soll das Wesentliche sein. Wir sehen die erhöhte Menge von Gewebssaft. Wir kennen auch einige Momente, die eine erhöhte Durchlässigkeit erklären könnten. Abnorme Dehnung des Kapillarendothels mit kapillaren Blutungen Aber wir sind doch viel zu weit von einer wirklichen Kenntnis der abnormen Bedingungen im Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Gewebe entfernt, als daß wir mit dem Schlagwort „erhöhte Kapillardurchlässigkeit" die Störung in einem so komplexen Vorgang treffen könnten. Man denke nur an den endovaskulären Druck. Wenn das Blut einschießt, kann er erhöht sein, er kann aber bekanntlich auch so verändert sein, daß das Blut regurgitiert. Muß man nicht mit ebenso großem Recht die Frage der Rückresorption in die venösen Wurzeln anschuldigen? Sie sind in nicht vorbehandelten Fällen überfüllt und zuweilen ohne jedes Gefälle. Ist dieser Faktor nicht ebenso wichtig? Ist er nicht noch aufdringlicher? Ich möchte damit nur sagen, daß ich den Begriff „erhöhte Kapillarpermeabilität" für einseitig herausgegriffen halte und nicht glaube, daß er den wirklichen Verhältnissen gerecht wird.

Aber ist es denn wirklich so, daß das Hirnödem alles macht? Ich glaube, daß unbeschadet der Mitwirkung dieses Faktors die Dominanz dieses Faktors nicht besteht. Verschiedene Gründe sprechen dagegen. Man kann einen Fall so sorgfältig entwässern, daß nicht die geringste Wasserretension mehr vorliegt und trotzdem bekommt er die Eklampsie.

Wenn Zangemeister ferner den günstigen Einfluß der prophylaktischen Maßnahmen nur der Reduktion des Ödems zuschreibt, so kann das auch nicht zugegeben werden. Die Kapillarströmung ändert sich durch diese Maßnahme wesentlich, nicht als ob sie zur Norm zurückkehrte, aber immerhin abgesehen von den Angiospasmen wird die Strömung wesentlich besser. Das Kaliber der Gefäße ändert sich, die Farbe des Kapillarblutes ist eine andere, die Geschwindigkeit der Strömung im Intervall zwischen zwei Spasmen, kurzum es sind wesentliche Änderungen in diesem wichtigen Punkte der Gewebsdurchblutung zu verzeichnen, denen meines Erachtens eher der Rückgang des Ödems zuzuschreiben ist und darüber hinaus die Besserung des Zustandes des Gewebes, als daß man sie als nebensächliche Punkte behandeln könnte, die neben dem Ödem keine Rolle spielen. Also ich behaupte, daß der von Zangemeister beliebte Schluß post hoc ergo propter hoc die Sache nicht trifft. Die Besserung, die nicht zu bestreiten ist, ist mehrdeutig.

Ferner! Zangemeister führt die Blutdrucksteigerung auf die Reizung des Vasomotorenzentrums durch Hirndruck zurück infolge Hirnschwellung. Man entwässere einen Fall weitgehend. Der Blutdruck braucht nicht herabgehen, er kann sogar trotz der Entwässerung bei weitergehender Schwangerschaft steigen. Mit Hirndruck hat die Hypertonie dieser Fälle nichts zu tun.

Hosted by Google

Einen Punkt möchte ich noch herausgreifen. Zangemeister hält die Steigerung der Pulsfrequenz bei schweren Eklampsien für ein bulbäres Symptom. Das scheint mir nicht nur verfehlt zu sein, sondern ist auch ein Punkt, der mit Rücksicht auf seine entscheidende praktische Bedeutung unbedingt der Klarstellung bedarf. Meines Erachtens ist die Steigerung der Pulsfrequenz ein Zeichen der verminderten Auswurfmenge des linken Ventrikels. Kompensatorisch steigt die Frequenz. Die Steigerung der Frequenz ist der Beginn des Nachlassens des Herzens und als solcher ein Warnungssignal. Pulse über 100 oder über 110, wie Stroganoff will, sind — im Anfallsintervall — sehr beunruhigend.

Wenn Zangemeister bei schwersten Fällen in Verfolg seiner Ansicht trepaniert, so ist das meines Erachtens überflüssig. Zangemeister gibt an, daß 65 % der Fälle gestorben seien. Es sind alles besonders schwere Fälle gewesen. Es ist kaum anzunehmen, daß das Ergebnis ohne die Trepanation ungünstiger gewesen wäre. Man denke nur an Stroganoffs 1,7 % unter 337 Fällen.

Alles in allem ist die Darstellung zu begrüßen. Sie ist aus einem Guß und ermöglicht die Diskussion. Aber in der Pathogenese ist sie einseitig. Das Ödem ist ein Faktor unter anderen und wahrscheinlich nur ein Sekundärfaktor. Das Primäre ist die gestörte Zirkulation in ihren mannigfachen Abweichungen. Darin möchte ich Zangemeister jedoch beipflichten: Das Parenchym leidet nicht unter einer direkten Giftwirkung.

Prof. Hinselmann-Altona (Städt. Krankenhaus).

A. Müller (München-Gladbach), **Die Massage der inneren Geschlechtsorgane beim Manne und Weibe.** 2. Auflage, 123 Seiten. Preis geb. 7,60 RM. Bonn 1926, Verlag A. Marcus und E. Weber.

Die vorliegende Darstellung der Massage der männlichen und weiblichen Beckenhöhle ist dem Lehrbuch der Massage des Verfassers entnommen. Im ersten Abschnitte werden die Grundlagen der Massage der Beckenhöhle auseinandergesetzt. Als Angriffspunkt der Massage wird auch in ihrer Anwendung auf die Beckenhöhle die Muskulatur bezeichnet; sie sei auch hier nur dadurch wirksam, daß sie den Hypertonus der Beckenmuskulatur günstig beeinflußt. Als Ursache für die Schmerzempfindlichkeit der Beckenhöhle beim Fehlen einer organischen Erkrankung der Beckenorgane wird der Hypertonus der Beckenmuskulatur, als Teilerscheinung einer Hartspannerkrankung, angenommen.

Dem Verfasser fiel eine eigenartige Verschiedenheit der Schmerzbereiche im Becken auf: Einmal war das Knochengeräusch und hier ganz besonders die Vorderfläche des Kreuzbeins bis zum Promontorium einschließlich der Ileosakralgelenke weit überwiegend der Hauptschmerzbereich und die Weichteile des Beckens fast oder ganz schmerzlos, in anderen Fällen war der Druckschmerz des knöchernen Beckens deutlich geringer oder fehlte vollständig, dafür war der Torus vesicalis bzw. uterinus und die Basis prostatae bzw. die Rückwand des Uterus bei weitem die Hauptschmerzstelle oder auch eines der Ligg. cardinalia. Diese Verschiedenheit erklärt der Verfasser dadurch, daß die hypertonische Erkrankung ihren Ausgangspunkt einmal im äußeren Bewegungsapparat (Hüft-Lendenmuskeln und -gelenke) hat und sich von hier aus in die Beckenhöhle ausgebreitet hat, das andere Mal in den muskulären Organen der Beckenhöhle (Prostata, Uterus) und von diesen aus nach außen geschritten ist. (Vielleicht wäre es weniger gezwungen, bei der ersten Gruppe eine primäre Knochenerkrankung von osteomalazieähnlichem Charakter anzunehmen.) — Bei jedem Hypertonus der Beckenhöhle bestehe auch ein Hartspann der Hüften, Lenden und des Bauches; dieser verursache den bei Genitalerkrankungen so häufigen Kreuzschmerz. Sehr häufig beschränke sich die Reizwirkung der Beckenhöhle nicht auf die Muskulatur des Rumpfes, sondern werde weiter auf die in diesen Fällen häufig ebenfalls hypertonische Hals- und Kopfmuskulatur übertragen. — Ausführlich

Hosted by Google

werden die Äußerungen und Folgezustände des Hypertonus der Beckenhöhle besprochen; dabei dürfte seine Bedeutung doch überschätzt werden. So wird die Stuhlverstopfung, vermehrter Urindrang, das Unvermögen mancher Neurastheniker in Gegenwart anderer zu urinieren, Enuresis beim Kinde, sexuelle Übererregbarkeit usw. mit dem Hypertonus der Beckenhöhle in Verbindung gebracht. Auch die häufige Verzögerung der Geburt beim Stand des Kindskopfes auf dem Beckenboden wird nach des Verfassers Ansicht durch den Hypertonus des Beckenbodens verursacht; auch die Dysmenorrhöe werde durch den Hypertonus der Beckenmuskulatur ausgelöst. Ferner werde der normale Ablauf der Geschlechtsvorgänge bei Mann und Weib durch den Hypertonus der Beckenhöhle unmöglich gemacht. Die Vorstellungen des Verfassers über den normalen Verlauf des Koitus dürften wohl nicht allgemeine Zustimmung finden; völlig unverständlich ist mir, wie der Verfasser zu der Vorstellung kommt, beim normalen Verlauf des Koitus befinde sich die Glans im (!!) Orificium externum uteri und dieses umschließe (!!) die Glans unter saugenden Bewegungen; damit die Schleimhaut des Orificium hierbei nicht verletzt werde, sei offenbar die Haut der Glans während der Erektion vollkommen glatt. — Eher zustimmen wird der Gynäkologe den Ausführungen über die Zusammenhänge zwischen Verlagerungen der Gebärmutter und dem Hypertonus der Beckenhöhle. — Entsprechend der angenommenen zahlreichen Äußerungen und Folgezustände des Hypertonus der Beckenhöhle ist auch das Anwendungsgebiet der Massage der Beckenhöhle nach des Verfassers Ansicht ein recht großes; sie wird auch während der Schwangerschaft als Vorbereitung des Dammes für die Geburt empfohlen und im Spätwochenbett zur Beschleunigung der Rückbildung des Uterus und seines Bandapparates.

Im zweiten Abschnitt wird die Technik sehr eingehend besprochen; zahlreiche schematische Abbildungen sind zur Erläuterung beigegeben. Auch bei der Frau empfiehlt der Verfasser, die Beckenhöhle vom After aus zu massieren; nur bei einzelnen Eingriffen wird die Ausführung auch per vaginam gestattet.

Wenn der Gynäkologe auch nicht in allem der Darstellung des Verfassers beipflichten kann, so enthält das Buch für ihn doch manche Belehrung und Anregung.

Unentbehrlich dürfte es für jeden Gynäkologen sein, der sich eingehender mit der Massagebehandlung befassen will. Walther Schmitt (Würzburg).

Heinrich Walther, Leitfaden zur Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen. 8. Auflage mit 59 Abbildungen, 250 Seiten. Geb. 8,40 RM. München 1926, Verlag Bergmann.

Das von Löhlein im Jahre 1898 schon einmal herausgegebene Buch über die Pflege der Wöchnerinnen ist in dankenswerter Weise nun schon das zweite Mal von dem Autor überarbeitet und neu ins Leben gerufen worden.

Die Einteilung des Buches ist außerordentlich klar und übersichtlich. Zunächst kommt ein allgemeiner Teil, der in einzelnen Abschnitten die wichtigsten Funktionen des menschlichen Körpers, speziell die Funktionen des weiblichen Körpers abhandelt.

Mit den zum großen Teil aus dem Bumm schen Lehrbuch entnommenen Bildern wird in sehr illustrativer Weise dieses Kapitel belebt. Es folgt ein Abschnitt über die Behandlung des Neugeborenen, ein spezieller Teil bringt die allgemeine Körperpflege und die Pflichten und die Aufgaben der Wochenpflegerin, und dann werden in exakten Ausführungen die einzelnen an der Wöchnerin und an dem Kind vorzunehmenden Handlungen besprochen. Dieser Abschnitt macht den Hauptteil des Buches aus und bringt alles, was in dieser Beziehung für eine Pflegerin Wissenswertes gesagt werden muß. Auch die Hinweise auf die eventuellen Gefahren, die verhütet werden müssen, machen das Buch zu einem sehr wertvollen.

Im zweiten Teil werden die wichtigsten Erkrankungen der Wöchnerinnen und die wichtigsten Erkrankungen des Neugeborenen in seinen ersten Lebenswochen besprochen.

Hosted by Google

Auch in diesem Abschnitt ist Wichtiges hervorgehoben und weniger Wichtiges nur so weit angedeutet, daß die Vollständigkeit des Buches keinen Schaden erleidet.

Auch der Abschnitt über die Erkrankungen des Neugeborenen in der ersten Lebenszeit, ist, wenn er auch größtenteils nur in kleinem Druck gebracht ist, doch außerordentlich vollständig und für die Wochenpflege führend.

Den Schluß des Buches bildet ein Anhang über die wichtigsten Handreichungen bei der Wöchnerin und dem Neugeborenen, Katheterisieren, Spülen, Einlauf usw. Die Ausführungen sind derartig, daß wohl jede Pflegerin, welche aufmerksam das Buch zur Hand genommen hat, Fehler in dieser Beziehung zu vermeiden in der Lage sein wird.

Das Buch verdient, in den breitesten Kreisen bekannt zu werden und auch Ärzte sollten sich die Mühe nicht verdrießen lassen, wenigstens bestimmte Abschnitte des Buches durchzulesen, da außerordentlich viel für die Anleitung der Wochenpflegerinnen durch den Arzt darin enthalten ist. Besonders wertvoll wird das Buch auch durch die Sorgfalt, mit der die zum Teil farbigen Abbildungen hergestellt sind.

Heinz Küstner (Leipzig).

Breitner, B., Die Bluttransfusion, 114 S., Mk. 6,90. Verlag Springer, Wien.

Der Verfasser, der an der Klinik Eiselsberg, deren Assistent er ist, seit 4 Jahren mit der Bluttransfusion Erfahrungen sammeln konnte, sucht mit dieser zusammenfassenden Darstellung des Wesens und der Ausführung der Bluttransfusion in erster Linie den Bedürfnissen des praktischen Arztes gerecht zu werden. In der Einleitung drückt er seine Meinung dahin aus, daß ihm eine gesonderte Besprechung der Anwendung in der Gynäkologie und Geburtshilfe nicht zweckmäßig erschienen ist, weil wesentlich andere Gesichtspunkte als die in der Chirurgie geltenden von ihm nicht angenommen werden können. Der erste Teil des Buches bespricht lediglich die praktischen Fragen der Bluttransfusion; nach Beschreibung der Blutgruppenbestimmung, der Gefahren und der Wirkung der Bluttransfusion werden die Methoden der Transfusion ausführlich erörtert. Das Zitratblutverfahren, obwohl von amerikanischen und französischen Chirurgen wärmstens empfohlen, hat in Deutschland keinen Eingang finden können. Tatsache ist, daß die meisten Mißerfolge, die beschrieben wurden, bei Verwendung von Zitratblut vorgekommen sind. Am empfehlenswertesten sind nach dem Verfasser die Methoden von Oehlecker und von Percy; beide sind in ihrer Art vollendet; ausführliche Beschreibungen und mehrere Zeichnungen erläutern ihre Handhabung. Als Anwendungsgebiet der Bluttransfusion werden neben den akuten geburtshilflichen Blutverlusten die Metrorrhagien, „Myomblutungen" und „verschleppter Abortus" namentlich angeführt. Der zweite Teil des Buches widmet sich den theoretischen Problemen der Bluttransfusion, von denen die Frage der „Blutgruppen" eine besonders sorgfältige Besprechung erfährt. Ihre Zahl, ihre anthropologische Bedeutung und ihre Beziehung zur Vererbung werden zur Sprache gebracht und durch Tabellen und Zeichnungen erläutert, wobei die Grenzen unserer Kenntnisse darüber nur allzu deutlich werden. Jedenfalls bietet gerade die Frage der praktischen Verwertbarkeit der Blutgruppen Anregungen genug für weitere Untersuchungen. Was die Gefahren der Bluttransfusion angeht, so glaubt der Verfasser, daß Agglutination und Hämolyse durch die Beachtung der Eignung des Spenderblutes ausgeschaltet werden können. Vor jeder Art der Bluttransfusion muß eben die Feststellung der Gruppenzugehörigkeit gefordert werden.

Was das Buch für jeden, der sich mit Bluttransfusion theoretisch wie praktisch befassen will, so brauchbar macht, ist neben der klaren Art der Darstellung die stete Bezugnahme auf die Literatur, deren Zusammenstellung übersichtlich jedem Kapitel angehängt ist.

A. Bock - Berlin.

Hosted by Google

Die Heilung der Krebse bei rechtzeitiger Erkennung und ihre Verhütung. Von Doktor **Richard Milner.** Verlag S. Hirzel, Leipzig 1926.

Das Buch stellt den dankenswerten Versuch dar, die Bekämpfung des Krebses mit dem Mittel anzugehen, dessen Erfolg die Resultate heute am meisten verbessern könnte, mit der Aufklärung der breiten Öffentlichkeit. Es ist dem Verfasser durchaus recht zu geben, wenn er die Aufklärung auch über die Schwere und Vielgestaltigkeit der Erkrankung für unentbehrlich hält; denn nur eine gewisse Krebsfurcht wird weniger intelligente Kreise auch auf die oft scheinbar unbedeutenden Anfangssymptome achten lassen. In der Ermöglichung der Frühdiagnose und Frühbehandlung liegt aber heute die Hauptmöglichkeit der Erfolgverbesserung! Mit der Belehrung über die Heilbarkeit des Krebses, deren Sicherheit mit der Dauer des unbehandelten Stadiums abnimmt, gibt Verfasser zugleich eine Beruhigung für wirklich Kranke und einen Begriff von der Wesentlichkeit exakter Selbstbeobachtung. Besonders eindringlich wird auch das Unheil aufgezeigt, das Unverstand und unglückliche Gesetzgebung durch Bevorzugung bzw. Schutz des Kurpfuschertums über weite Kreise gebracht hat. Wie verhängnisvoll aber gerade in der Krebsbekämpfung die Verkennung des Frühstadiums und das Hinschleppen bis in fortgeschrittene Stadien der Erkrankung mit irgendwelchen gleichgültigen Behandlungsmethoden ist, wird eindrucksvoll dargestellt.

Das Werkchen vermittelt aber auch dem, der als Laie einen etwas tieferen Einblick in das Krebsproblem zu gewinnen wünscht, verläßliche, gut verständliche Aufschlüsse über alles Belangvolle, soweit es durch wissenschaftliche Ergebnisse gestützt ist und stellt auf diese Art manch irrige Volksmeinung aufklärend richtig. Darüber hinaus findet auch der Arzt manche wertvolle Anregung in dem Büchlein, das den erfahrenen, wissenschaftlich geschulten Praktiker verrät, dem aufklärend helfen, lindern und trösten zu können, edles Bedürfnis und selbstloser Lohn ist.

Den Wert des Buches berühren daher kleine Ausstellungen im einzelnen nicht. So hätte ich eine etwas gedrängtere Fassung dem Zweck des ganzen für vielleicht dienlicher gehalten; ferner wäre wohl im allgemeinen der Fettdruck zur Hervorhebung besonders wichtiger Punkte augenfälliger als der Sperrdruck gewesen und deshalb wohl vorzuziehen. Die Zusammenstellung der Früh- und Hauptsymptome der einzelnen Krebse in Stichwortreihen mit Fettdruck könnte für eine künftige Neuauflage vorgemerkt werden. Die an und für sich vorzüglichen Abbildungen müssen bei den entsprechenden Kapiteln zu stehen kommen und könnten vor allem durch Darstellung weiterer, äußerlich sichtbarer Krebsformen zweckmäßig ergänzt werden. Schließlich wäre vielleicht das ehrliche Bekenntnis, daß die Heilaussichten einzelner Krebse vorläufig noch recht ungünstige sind, in Hinblick auf den Laienleserkreis besser unterblieben. Der lesende Arzt hätte Verständnis für solche Unvollständigkeit gehabt!

Paul Zweifel hat — in Anerkennung des hohen Ziels — dem Werkchen Pate gestanden und durch Zuwendung von gemeinnütziger Seite wurde die äußerst mäßige Preisfestsetzung auf 3 Mk. ermöglicht. Dyroff.

Frank, Ludwig, Nervenarzt in Zürich, **Vom Liebes- und Sexualleben.** Erfahrungen aus der Praxis. 2 Bde. Preis Mk. 14,50. Verlag G. Thieme, Leipzig.

Das Buch ist für Ärzte, Juristen und Erzieher bestimmt und setzt sich zum Zweck, besseres Verständnis für gewisse Erscheinungen und Störungen des Gefühlslebens zu erwecken und zu verbreiten, denen nach der wohl berechtigten Ansicht des Autors bei der Behandlung und Beratung „nervöser" Menschen eine viel zu geringe Beachtung und Verständnis entgegengebracht wird. Da diese Zustände vielfach nur aus einer richtigen Erkenntnis des „Milieu", in dem diese Kranken leben, richtig zu deuten und zu behandeln sind, so hat der Verfasser meiner Meinung nach sehr mit Recht einer richtigen Erfassung

Hosted by Google

dieser Umwelt eine große Bedeutung beigelegt und hat, da sich dies in der gewöhnlichen Art der wissenschaftlichen Darstellung des Stoffes schwer gut machen läßt, die in wissenschaftlichen Werken ungewöhnliche Form des Briefstiles gewählt. Diese Form der Darstellung, wenn sie auch keine systematische sein kann, erscheint mir für die hier in Frage kommenden Krankheitszustände eine sehr glückliche zu sein. Denn sie gibt die Möglichkeit, die einzelnen pathologischen Störungen wirklich mit und aus dem Milieu zu klären und in Zusammenhang zu bringen und zwar in durchaus auch für den Nichtmediziner ansprechender und dezenter Form.

In den beiden ersten Briefen oder Briefserien an einen Kollegen hat der Autor seine allgemeinen ärztlichen Anschauungen besonders darüber niedergelegt, inwiefern er meint, daß die mangelhafte frühzeitige „sexuelle Aufklärung" direkt oder indirekt an allen diesen „nervösen" Zuständen die Schuld trägt. Hier dürften seine Anschauungen wohl vielfach Zweifeln begegnen und Widerspruch erregen. Denn der Begriff der „sexuellen Aufklärung" ist ja zunächst ein sehr unbestimmter, und die „Aufklärung" allein dürfte kaum genügen, um die mannigfachen Einflüsse des anormalen oder unbefriedigten Geschlechtstriebes auf diese nervösen Zustände und Störungen des Gefühlslebens zu beseitigen.

Ein zusammenfassendes Referat über den Inhalt des Buches zu geben, ist vollkommen unmöglich, da dasselbe aus 235 Einzelbriefen besteht, die sich auf konkrete oder vielleicht auch etwas konstruierte Einzelfälle beziehen. Das Buch ist also vielmehr ein Nachschlagebuch, in dem man sich in einem bestimmten Einzelfall Rat und Aufklärung holen kann. Aus diesen sehr gefällig und gut und anregend geschriebenen Briefen leuchtet jedenfalls überall das reife Urteil eines Menschenfreundes und großen Menschenkenners hervor, und insofern wäre dem Buche auch in nichtmedizinischen Kreisen eine recht weite Verbreitung zu wünschen. M. Hofmeier.

Berichtigung

zu der Arbeit von Karl Hellmuth, Untersuchungen über den Blut- und Liquorzucker während der Gravidität sowie bei Myomen in Bd. 90, Heft 1, S. 89. In Tabelle 5 auf S. 99 muß es

bei laufender Nr. 12 in Spalte 4 statt 54 heißen 65 und
„ „ „ 19 „ „ 3 „ 56 „ 59.

Hosted by Google

XXIV.

Aus der Hess. Hebammenlehranstalt Mainz
(Direktor Med.-Rat Dr. H. Kupferberg.)

Die Stellung der Haematopathia gravidarum im System der Anämien.

Von **Georg Heinrich Schneider.**
I. Assistent der chirurg.-gynäkol. Klinik im städt. Krankenhaus Hindenburg O.S.

Weder in der hämatologischen Literatur ist der Haematopathia gravidarum eine eindeutig umschriebene Stellung gegenüber den reinen Anämien ex sanguine zugewiesen, noch sprechen sich die Geburtshelfer ganz klar über die Abgrenzung dieser Erkrankung aus, deren Platz in das große Gebiet systematisch eingefügt werden muß, als der Toxikose des Blutes. In den zahlreichen wertvollen Beiträgen des geburtshilflichen Schrifttums sind meist nur lückenhafte oder einseitige Erklärungen gegeben, ohne daß eine genaue hämatologische Analyse neben der geburtshilflichen Würdigung mit der Pathogenese und dem Symptomenkomplex der Schwangerschaftstoxonose geboten wäre.

Die verschiedenen Bezeichnungen, wie perniziöse Schwangerschaftsanämie, perniziosaähnliche Schwangerschaftsanämie (Esch), Puerperalchlorose zeigen schon, daß die Erkrankung differentialdiagnostisch gewisse starke Ähnlichkeiten mit der Biermerschen idiopathischen perniziösen Anämie hat. Sie muß aber anderseits als wohlumschriebener, reiner Symptomenkomplex der Schwangerschaftstoxikosen aufgefaßt und wohl von ersterer abgegrenzt werden. Als ich früher schon Gelegenheit genommen hatte, in einem kasuistischen Beitrag mich mit der Frage genauer zu befassen, habe ich die Bezeichnung Hämatopathia vorgeschlagen. Diese Bezeichnung fügt sich in die Nomenklatur der einzelnen Symptomenkomplexe wie Nephropathie, Hepatopathie oder Cholepathie, Hydropathie, Neuropathie gut ein. Diese Namensgebung der einzelnen konstitutionell bedingten Erscheinungsformen der von R. Freund treffend genannten Gestosen ist ja zum Teil schon länger anerkannt, als die ätiologische Einheit der einzelnen Erkrankungstypen feststeht.

Meine seit Jahren intensiv betriebenen hämatologischen Studien im Verein mit der Beobachtung mehrerer Fälle dieser im ganzen doch sehr seltenen Erkrankung lassen mich zunächst auf die Systematik der Anämien eingehen, über die gerade im geburtshilflichen Schrifttum keine genauere Bearbeitung vorliegt, was allerdings eine unerläßliche Voraussetzung der Darstellung der

Hosted by Google

Haematopathia gravidarum ist. Ich muß deshalb zunächst kurz über die Stellung der verschiedenen Formen der unterschiedenen Anämien zueinander berichten und dabei jene wesentlichen hämatologischen Punkte anführen, die als Kriterien der Betrachtung der Haematopathia gravidarum zugrunde zu legen sind.

Zunächst spricht die Hämatologie allgemein von einfacher Anämie im Gegensatz zu schwerer oder perniziöser Anämie (Biermer). Diese Einteilung entsprach den früheren, rein klinischen Gesichtspunkten, bei denen der Ausgang der einfachen Anämien, deren Ursachen mit der fortschreitenden Erkenntnis mit Erfolg bekämpft werden konnten, nach Beseitigung der ätiologischen Schädlichkeiten, in Genesung die Regel darstellt. In Gegensatz hierzu stellte man die schwere oder perniziöse Anämie, bei der es nicht zu einer Dauerheilung kommt, sondern an deren Ende die „Pernizies" steht. Diese beiden zunächst unterschiedenen groben Gruppen grenzen sich wie ätiologisch so auch hämatologisch in ihren charakteristischen Blutbildern voneinander ab, so daß die Differentialdiagnose in den ausgesprochenen Fällen eindeutig Aufschluß gibt. Die Erkrankungen mit dem Blutbild der perniziösen Anämie konnten ätiologisch auch zum Teil unterschieden werden, so daß es auch hier in manchen Fällen möglich wurde, eine Heilung für dauernd zu erzielen. Solche schwere Anämie tritt auf im Gefolge oft latenter parasitärer Erkrankungen, wie etwa bei Bothriozephalus, Ankylostomiasis, oder sie basiert auf infektiöser Grundlage im Verlaufe etwa der Tuberkulose, der Lues oder der Malaria in besonders bösartigen Fällen oder sie kompliziert Tumoren, wie die Myome, deren Menorrhagien zu hochgradigen Blutverlusten führen. Sie geht einher auch mit bösartigen Gewächsen, deren toxische Wirkungen sich auf das empfindliche Blutsystem noch leichter geltend machen können, wie die allgemein zur Kachexie führende Vergiftung. In dem Maße, als es gelungen ist, einige Grundursachen sicherzustellen, wurde es notwendig, im Interesse der klassischen Biermerschen Einteilung die auf solch bekannter Ursache beruhenden schweren Anämien von der idiopathischen zu trennen. Es ist auch nicht immer durchaus möglich, die Trennung lediglich nach den genannten Gesichtspunkten durchzuführen; denn es kann ja auch aus einem Vorstadium einfacher Anämie, deren Prognose zunächst absolut gut gestellt werden kann, sich eine echte Perniziosa entwickeln, wenn die blutbildenden Organe die Fähigkeit, der Ersatzbildung nachzukommen, verlustig gehen.

Deshalb gilt auch heute in der Hämatologie eine andere Einteilung der Anämien, die nur auf ätiologischen Gesichtspunkten beruht. Es werden nämlich die sekundären Anämien der primären Perniziosa gegenübergestellt. Die primäre Anämie nimmt als Perniziosa allen anderen Formen gegenüber eine besondere Stellung ein. Unter der primären, Biermerschen Anämie verstehen wir jene Erkrankung,

Hosted by Google

die nicht durch äußere toxische Noxen bedingt ist, sondern deren Grundlage endogen in der Konstitution des Blutapparates bedingt ist und deswegen auch den perniziösen Ausgang nimmt, weil es die Anämie ex sanguine ist. Es bekommt schließlich die Milz, die durch ihre Funktion physiologischerweise der statthabenden Zerstörung der Erythrozyten vorsteht, „der Kirchhof der roten Blutkörperchen" nach Kölliker, ein Übergewicht in dem normalen Gleichgewicht zwischen ihr und der Blutregeneration des Knochenmarkes, sie arbeitet zuviel; so gewinnt das der Blutdegeneration dienende Milz-Lebersystem einen Vorsprung. Dies führt zunächst zu einer Überbelastung der regenerativen Bildungsstätten, deren weitere übermäßige Beanspruchung sich schließlich in einem schweren Darniederliegen und irreparabler Erschöpfung äußert. Mit Fug und Recht nennt deshalb v. Noorden die perniziöse, idiopathische, primäre oder Biermersche Anämie eine „Anaemia hypersplenica haemolytica". Der erste englische Autor der Perniziosabeschreibung, Hunter, der sie 1871 zuerst und zeit seines Lebens das Problem weiter verfolgt hat, gibt nach 50 Jahren nochmals eine große Zusammenfassung seiner Erfahrungen (Brit. med. Journ. 1923). Er teilt mit, daß man pathogenetisch wie prognostisch zwei Formen unterscheiden könne: Er stellt eine hämolytische Form mit relativ günstigerer Prognose der anderen aplastisch-myelogenen Form gegenüber. Hierzu rechnet er aber nicht die symptomatischen hämolytischen Fälle mit bekannter Ätiologie, wie etwa die Bothriozephalusanämie. Diese primäre, idiopathisch-hämolytische Form ex sanguine unterscheidet sich von den unten zu besprechenden symptomatischen hämolytischen Anämien. Er grenzt vielmehr hier die konstitutionellen, hämorrhagischen Diathesen entspringenden, kryptogenetischen Formen ab, deren Hauptmerkmal einerseits in dem gesteigerten hämolytischen Blutzerfall und anderseits in dem Versagen der regenerativen Tätigkeit der myelogenen Blutbereitungsstätten gelegen ist.

Im Gegensatz zu der primären Anämie stehen die sekundären Anämien nach dem ätiologischen Einteilungsprinzip. Es sind dies alle jene Formen, bei denen die ursächliche Schädlichkeit außerhalb des Blutsystems gelegen, also exogener Natur sind. Hierbei bleibt der klinische Verlauf und der Grad der Schädigung unberücksichtigt. Dieser kann bis zur irreversiblen und irreparablen Erschöpfung des Blutersatzes gehen, wenn die primäre Ursache weiter überhand nimmt. Manche nennen deshalb Fälle schweren Grades auch „sekundäre perniziöse Anämie", obwohl eine Anämie sekundärer Natur niemals notwendigerweise perniziösen Ausgang haben muß wie meist die primäre. Deshalb ist diese Bezeichnung irreführend, wenn sich auch die Blutbilder oft von der primären Perniziosa nicht unterschieden.

Die charakteristischen Merkmale der anämischen Blutbilder lassen ja im allgemeinen die primären von den Formen der sekun-

Hosted by Google

dären unterscheiden. Die primäre zeichnet sich dadurch aus, daß eine hochgradige Verminderung der Erythrozyten vorhanden ist; das Hämoglobin ist gleichfalls in jedem einzelnen Blutkörperchen stark reduziert. Bei dem klassischen Blutbild der Perniziosa ist immer die Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen relativ noch stärker als die des Hämoglobingehaltes. Der normalerweise isochromatische Index wird nicht wie bei den sekundären Formen etwa hypochromatisch, sondern es kommt hier ein hyperchromatischer Index zustande: Er beträgt etwa von 1,2 an aufwärts. Einer Anämie von gleichmäßiger Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes entspricht ein isochromatischer Index von 1,0. Stärkere Verminderung des Hämoglobingehaltes als der Erythrozytenzahl ergibt einen hypochromatischen Index unter 1,0. Die Anisozytose mit der verschiedenen Größe der Erythrozytenscheiben und die Poikilozytose mit der Mannigfaltigkeit der Form der verschiedengestaltigen roten Blutzellen finden sich bei allen Typen der Anämien; sie wird deshalb nicht mehr als strenges Kriterium allein angesehen. Sicher wird nur die hochgradige Anisozytose im Sinne der Biermerschen Anämie verwertet mit Vorwiegen der Megaloblasten, den „morphologischen und funktionellen Riesen" nach Nägeli, weniger der schon ausgereifteren Megalozyten. Starke Leukopenie und fast völliges Verschwinden der azidophilen Granulozyten vervollkommnen das Blutbild der Perniziosa. Nach Eppinger erweist sich der Ätherextrakt des Blutes als stärker jodhaltig: eine Erhöhung auf das 2—5fache der Norm spricht jedenfalls für perniziöse Anämie. Solche schwerste morphologische Blutveränderungen der primären Biermerschen Anämie kommen bei den anderen sekundären Anämien im allgemeinen nicht vor; denn die auslösende Ursache der konstitutionellen Anämie ex sanguine mit einer Minderwertigkeit oder Unterfunktion des blutbereitenden Apparates und einer Überfunktion des Milz-Lebersystems bedingt die schwere Schädigung. Demgegenüber stehen die sekundären Anämien, die durch exogene Schädlichkeit ausgelöst, den zunächst noch gesunden Blutapparat angreifend, anfänglich reversible und reparable sekundäre Blutschädigungen verursachen.

Einen in gewissem Sinne anwendbaren Vergleich liefert aus der Geburtshilfe die Lehre vom engen Becken. Das absolut verengte Becken mit ausgesprochener Gebärunfähigkeit würde der Biermerschen Anämie entsprechen, während die verschiedenen Grade der relativ verengten Becken den sekundären Anämien vergleichbar sind. Auch hier gibt es Übergangsformen und graduelle Unterschiede der pathogenetischen Wertigkeit; freilich muß dabei betont werden, daß der Vergleich nicht so aufzufassen ist, als ob die primären und die sekundären Anämien graduelle Unterschiede darstellen könnten, wie etwa das absolut zu den relativ verengten Becken; ätiologisch sind die Anämien verschieden bedingt, nicht die Becken, aber beispielsweise

Hosted by Google

für die Therapie haben wir eine grundlegende Verschiedenheit zwischen der absoluten oder relativen Enge.

Auf dem Einteilungsprinzip der Pathogenese beruht eine weitere Gruppierung der Anämien, die für das Verständnis von außerordentlicher Wichtigkeit ist. Genetisch unterscheiden wir nämlich drei Formen: die posthämorrhagischen, die hämolytischen und aplastischen Anämietypen. Bei der Einteilung nach diesem Grundsatz der Pathogenese bleiben die eben abgehandelten klinischen und ätiologischen Gesichtspunkte völlig außer Betracht. Ja die Unterschiede der Arten nach der verschiedenen Ätiologie verwischen sich. Deshalb geben wir aus praktischen Erwägungen der ätiologischen Einteilung in primäre Anämie und sekundäre Formen den Vorzug. Für das Verständnis der Symptome und die Deutung der klinischen Befunde und Untersuchungsergebnisse ist jedoch diese Betrachtung unerläßlich; sie hat eigentlich erst den Fortschritt ermöglicht und die ätiologisch zusammengehörige Gruppierung der sekundären Anämien erlaubt.

Die posthämorrhagische Form der Anämie bietet der Erklärung die geringsten Schwierigkeiten: Die Blutarmut ist die Folge eines Blutverlustes; es wird immer das der entsprechenden Zellzahl zukommende Hämoglobindefizit beobachtet, weil vollkommener Hämoglobingehalt jeden der a priori normalen, funktionstüchtigen Erythrozyten auszeichnet. Je nachdem es sich um einen einmaligen großen oder dauernden chronischen Blutverlust handelt, steht einerseits die mangelnde Füllung des Gefäßsystems im Vordergrund, anderseits ist der Ausfall an sauerstoffübertragenden Elementen besonders gut fühlbar. Es tritt dann eine ausgedehnte Flüssigkeitsabgabe aus den übrigen Organen in das Blutgefäßsystem ein, so daß wir zunächst einer Hydrämie begegnen. Der Ersatz der Gefäßflüssigkeit durch Gewebslymphe ist das erste Regulativ des vegetativen Nervensystems zum Ausgleiche eines Blutverlustes. Es wird deshalb bei der posthämorrhagischen Form ein erheblich niedrigeres spezifisches Gewicht und eine geringere Dichte des Blutes angetroffen; der pathologische Reiz der Oligozythämie setzt auf das blutbereitende System den adäquaten Reiz zur gesteigerten Ersatzbildung. Wir finden im Blutbilde neben den normalen Zellen auch Jugendformen reiferen Grades, Normoblasten und Megalozyten. Nur ganz ausnahmsweise sehen wir die ganz jugendlichen unreifen Megaloblasten, die der Perniziosa eigen sind. Als Reaktion des weißen Blutsystems haben wir die posthämorrhagische Leukozytose anzusprechen. Zuerst erfolgt die Auffrischung der roten Blutkörperchen an Zahl, die alle zunächst sich noch durch geringeren Hämoglobingehalt auszeichnen, so daß ein hypochromatischer Index vorgefunden wird. Später setzt dann auch die weitere Ergänzung des Hämoglobingehaltes der einzelnen Zellen ein, so daß sich erst allmählich der isochromatische Index wieder

Hosted by Google

ausbildet. Die chronischen Formen der posthämorrhagischen Arten der Erkrankung bieten diese Veränderungen nie in so ausgesprochenem Grade, daß der Ersatz kontinuierlicher erfolgt und die Jugendformen spärlicher vertreten sind.

Die zweite Gruppe dieser Einteilung zeigt auch die Pathogenese in der Bezeichnung angedeutet: Die hämolytische Anämie hat ihr Charakteristikum in dem Auslaugen des Blutfarbstoffes aus den Erythrozyten. Höhere Grade von Hämolyse sind mit dem Weiterbestehen der Erythrozyten nicht vereinbar, so daß eine Zerstörung der Blutzellen in weitem Umfang die Folge der ursprünglich nur leicht einsetzenden Zersetzung des Hämoglobins ist. Die hypochromatische Charakteristik ist das Kennzeichen der hämolytischen Formen der Anämie. Sie setzen nun entweder als primäre Bluterkrankung ein oder sie sind sekundärer Natur, wenn sie durch Vergiftungen organischen oder anorganischen Ursprungs bedingt sind. Wir kennen verschiedene klassische Blutgifte, die die Auslaugung des Blutfarbstoffes im Gefolge haben, deren Symptome als Hämoglobinämie und hämolytischer Ikterus oder Hämoglobinurie imponieren. Die Hämoglobinämie kann mechanisch-physikalisch entstehen durch Einverleiben von hypotonischen Lösungen, wie des destillierten Wassers, wenn die Ionenkonzentration der verschiedenen Salze im Serum gestört wird durch eintretende Hypoionie der gesamten Mischung im Serum oder durch die Störung des Gleichgewichtes einer der Partialkomponenten einzelner Salze. Chemisch kann eine Hämolyse zustande kommen durch die größere Affinität eines Stoffes zu dem Eisen des Hämoglobins, das aus seiner physiologischen Verbindung zu einem Albuminat herausgerissen wird, so daß die roten Blutkörperchen zerstört werden und dem Untergange anheimfallen, wenn solch ein Stoff überhandnimmt. Als Ursachen dieser chemischen Hämolyse kommen das Arsen, der Arsenwasserstoff, das Blei, das Chinin oder das Jod in Frage. Auch lipoidlösliche Substanzen wie Äther und Chloroform sind hier zu nennen. Das dem Kalzium antagonistische Kalium spielt ebenfalls eine praktisch wichtige Rolle. Ich habe schon an anderer Stelle (l. c. mittelrhein. Gesellsch.) genauer ausgeführt, daß das Natriumzitrat, das bei der Transfusion noch oft angewandt wird, eine solche Hämolyse verursachen kann. Die Zitronensäure entzieht das Kalzium des Blutserums seinen Verbindungen zu Kalziumzitrat, so daß eine Kaliumhyperionie statthat. Die durch diese Ausfällung frei werdenden Kaliumsalze stellen ein hämolytisch wirkendes Blutgift dar und wirken in hohem Grade herzlähmend durch Vagotropismus des vegetativen Nervensystems. Die normalerweise endogen im Körper entstehenden, schnell durchlaufenen Stufen des intermediären Eiweißabbaues wirken giftig auf die Blutkörperchen, wenn der schnelle Zyklus zerstört und verzögert ist, und kommen den giftigen Gruppen des gestörten Fettstoffwechsels gleich. Die unabgesättigten Fettsäuren müssen besonders erwähnt werden, die den pathologischen

Hosted by Google

Stoffwechsel nach v. Noorden charakterisieren und wohl auch biogene Amine (Hüssy) genannt werden. Auch exogene organische Gifte kommen für die Entstehung der Hämolyse in Frage, die von einer parasitären Erkrankung aus oder durch Infektionskrankheiten entstehen. Wir finden sie nach Bothriozephalus, Ankylostomum, Malaria, schwerer Tuberkulose. Ferner ist noch der schweren Formen zu gedenken, die bei der Kachexie infolge von malignen blastomatösen Tumoren vorkommen. Der gesteigerte Zerfall der roten Blutkörperchen macht sich in einer Hämoglobinurie, nie in einer Hämaturie, Urobilinurie, Bilirubinurie und im Vorkommen von Hämoglobin und Gallenbestandteilen im Blutserum geltend. Auch hier herrscht im Bilde der regenerierenden Reaktion nicht immer das Vorkommen der ominösen, völlig unreifen Jugendform; die Hämolyse setzt aber auch einen starken Reiz für die Neubildung der Blutkörperchen, die bestrebt ist, dem gesteigerten Zerfall zu steuern und zu ersetzen was zugrunde gegangen ist.

Im Gegensatz zu der hämolytischen Form kennt die pathogenetische Einteilung den letzten Typ als die aplastische Anämie. Ruht in der vorigen Gruppe das Hauptgewicht in dem abnorm gesteigerten Zerfall der roten Blutkörperchen, so ist diese Form dadurch charakterisiert, daß ein Mangel in der Ersatzbildung der Erythrozyten, eine Hypoplasie oder schließlich eine Aplasie das Kennzeichen ist. Die Ursache der mangelnden Ersatzbildung der Blutzellen liegt im Nachlassen und schließlichen Versagen des myeloischen Gewebes des Knochenmarkes. Es beruht in einer konstitutionellen Schwäche der myeloblastischen Elemente, die trotz der Reize zur Ersatzbildung und stärkeren Neubildung infolge zu großen Bedarfes versagen. Man kann hier einen typischen fließenden Übergang des normalen physiologischen Reizes der Erneuerung des physiologischen Zerfalles der Zellen in das Krankhafte übergehend verfolgen. Der leichte Mangel ist ja der beste Anreiz zur Blutbildung. Wir sehen dann also eine mangelhafte, dann eine ungenügende und schließlich eine dauernde und irreparable Unterproduktion der roten Elemente. Als Ausdruck davon imponiert im Blutbilde zunächst noch die Ausschwemmung von mäßig ausgereiften Zellen, die dann weiter der massenhaften Feststellung von Jugendformen Platz macht. Schließlich wird die Regenerationskraft so klein, daß völlig unreife jugendliche, funktionsuntüchtige Sauerstoffträger das Bild beherrschen, so daß das Leben nicht mehr damit vereinbar ist. Von der echten aplastischen, infausten Form kann man jedoch nur dann reden, wenn auch eine Erschöpfung des Knochenmarkes die Folge ist. Dann ist auch das rote Knochenmark in fettiger Degeneration. Die aregenerative Form tritt nicht selten als Folge und schwerere graduelle Schädigung der hämolytischen auf, wenn einerseits die Ursachen, die im strömenden Blute die Zellen zur Zerstörung bringen, auch durch langes Fortdauern ihre verderbliche Wirkung auf die Blutbereitungsstätten ausdehnen.

Hosted by Google

Anderseits kann auch endlich die regenerative Kraft des Ersatzapparates erschöpft werden, weil er über Gebühr und weit über das zulässige Maß der Dauer in Anspruch genommen worden ist, als es der konstitutionellen Toleranzbreite entspricht, wegen Fortdauer der hämolytischen Schädigung. In dem ausgesprochen primär aplastischen Typ finden wir weder im Serum noch im Urin Bestandteile oder Bausteine von roten Blutkörperchen. Das oben beschriebene Blutbild der primären perniziösen Anämie mit hochgradigst reduzierter Zahl der Erythrozyten und den Zeichen des Versagens der regenerativen Kraft entspricht dem aplastischen Typus. Die Megaloblasten neben den Makrozyten, reichlich Degenerationsformen der Poikilozyten, finden wir im Blutbilde, die normalen Erythrozyten werden schließlich ganz selten. Gleichlaufend mit diesen schwersten Veränderungen des roten Blutbildes wird eine prognostisch ebenso ungünstig zu bewertende Leukopenie beobachtet, die die myelogenen Elemente betrifft, also hauptsächlich die neutrophilen polymorphkernigen. Die andere Gruppe lymphogener Herkunft wird nicht wesentlich alteriert, da ihre Bildungsstätten, die lymphadenoiden Apparate, durchaus nicht in den Bereich der Erkrankung einbezogen sind. Bei den Übergangsformen der hämolytischen Anämie in den aplastischen Typ mit den Zeichen des Versagens der regenerativen Kraft bringt gelegentlich die noch durchgeführte Milzexstirpation einen Erfolg durch Remission oder Besserung von Dauerbestand; dann ist es möglich ex juvantibus die Gewißheit der primär hämolytischen Form festzustellen. Es hat sich also sekundär die aplastische Komponente noch eingestellt mit den Zeichen der beginnenden Erschöpfung der Blutbildungsstätten, die sich dann als wieder rückbildungsfähig erwiesen hat. Der Ausgang der Biermerschen perniziösen Anämie erfolgt immer im Stadium der Aplasie, sei es, daß es sich schon primär um eine aregenerative Form oder um einen primären hämolytischen Typ mit sekundärer Aplasie handelt.

Somit haben wir uns einen kurzen Überblick über die Anämien verschafft unter rein hämatologischen Gesichtspunkten, der in Hinsicht auf die verschiedenen Einteilungsprinzipien und deren Vergleich von Wert für das Verständnis ist. Diese Betrachtung bietet die Voraussetzung für die Eingruppierung jedweder Form der Anämie, die in einem speziellen Falle vorliegt. Wir konnten, um von der ursprünglichen verlassenen Einteilung in leichte und schwere Anämien abzusehen, ätiologisch die primäre Biermersche Anämie den sekundären Formen zusammen gegenüberstellen; pathogenetisch unterschieden wir jedoch die drei Formen der posthämorrhagischen, der hämolytischen und der aregenerativen Anämie voneinander. Treffend ist die perniziöse Anämie als konstitutionelle, mit der hämorrhagischen Diathese auf gleicher Stufe stehenden Erkrankung mit der Leubeschen Bezeichnung als kryptogenetische Anämie charakterisiert. Das Blutbild gibt in den einzelnen Formen bzw. Stadien der Erkrankung nur in einfachen und

Hosted by Google

ausgesprochenen Fällen eine absolute Entscheidung, im Verein mit den übrigen Untersuchungsbefunden Glossitis (Hunter), je nach dem Vorherrschen einer Hämolyse oder Aplasie oder einfachen Ausgleichs eines erlittenen Blutverlustes.

Schon in der normalen Schwangerschaft sehen wir große Veränderungen humoraler Art vor sich gehen, die ich im einzelnen an anderer Stelle genauer analysiert habe (l. c. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. 74, S. 14, 1926). Ohne weiter hierauf einzugehen, möchte ich die Ergebnisse ganz kurz anführen, soweit sie zum Verständnis der Toxikose des Blutbildes nötig sind. Die fließenden Übergänge der Veränderungen im Blute bei normaler Schwangerschaft, deren Zustand einem hämolytischen nahesteht, der Veränderungen im Blute bei verschiedenen anderen Toxikosen, insbesondere bei den genauer bekannten ödemo-nephropathischen Symptomenkomplexen und bei der Eklampsie, zeigen deutlich schon oft Annäherung an die Bilder der Anämie der Schwangerschaft. Schon in der normalen Gravidität finden wir hämolysierte Erythrozyten hämoglobinarmen oder völlig hämoglobinlosen Charakters. Der anfängliche Zustand der Hydrämie macht bald dem einer echten Plethora durch Ansteigen der Zahl der Blutkörperchen Platz. Normalerweise veranlaßt eine sich stärker geltend machende Hämolyse eine lebhaftere Ersatzbildung der roten Blutkörperchen, die sogar zu Ausschwemmung von Jugendformen des myeloischen Systems führt. Die Milzvergrößerung weist auch auf erhöhten Zerfall hin. Die zunehmende Beschleunigung der Sedimentierung gibt einen Nachweis der Veränderung der Stabilität der Eiweißsysteme des Serums und der Erythrozyten.

Das Hämoglobin zeigt in Beziehung zur Zahl der roten Blutkörperchen entweder normalen isochromatischen Index; nicht selten drückt sich jedoch die durch den Reiz der geringen Hämolyse einsetzende stärkere Erythropoese in hyperchromatischem Index aus durch erhöhten Hämoglobingehalt der Makrozyten und Megalozyten.

Das weiße Blutbild läßt einen Anklang an leukozytäre Myelose erkennen, die lymphogenen Zellen nehmen an den Veränderungen nicht teil (Heyn).

Das Blutserum zeigt weitgehende Veränderungen gegenüber der Norm neben der zunächst vorkommenden Vermehrung. Die veränderte Ionenkonzentration ergibt eine Reaktion nach der azidotischen Seite hin; es kann eine Hypokalzämie festgestellt werden, es finden sich hämolytisch wirkende relative Kaliumhyperionie, ungesättigte Ölsäuren, die Oberflächenspannung des Serums ist herabgesetzt, der Cholesterinspiegel ist in der normalen Schwangerschaft erhöht durch Mehrproduktion der Nebenniere; dieser Mechanismus gibt den roten Blutkörperchen einen erhöhten Schutz gegen den Zerfall. Die deutlich erhöhten Werte von Hämoglobinämie, Bilirubinämie (Hjimanns, v. d. Bergh), Indikanämie und das Auftreten dieser durch Hämolyse entstandenen Eiweißkörper werden als charakteristische Befunde bei den verschiedenen Toxikosen erhoben.

Hosted by Google

Die eben genannten Blutveränderungen werden alle in der Gravidität in geringem Grade erhoben, bei den Toxikosen jedoch in stärkerem und als konstante Veränderungen. An den roten Blutkörperchen tritt die hämolytische Hämoglobinopenie zunächst in den Vordergrund, bis sie durch eine starke Hyperchromasie abgelöst wird. Diese kommt durch die stark gefärbten jungen Erythrozyten zustande. Im Serum werden konstant abnorme Befunde erhoben: Hämoglobin, Bilirubin, erhöhter Reststickstoff, Harnsäure, Ölsäuren, starke Verschiebung des Wasserstoff-Hydroxylionenkonzentrationsgleichgewichts nach der sauren Seite hin; auch im Urin können die meisten pathologischen Bestandteile nachgewiesen werden.

Aus diesen verschiedenen bei den Schwangerschaftstoxikosen erhobenen Befunden ergibt sich deutlich das Bild einer sekundären, hämolytischen Anämie, das Bild der Haematopathia gravidarum, in reiner Form und hohem Grade ist es außerordentlich selten, da die Regenerationskraft des Blutes eine sehr große ist und die Konstitution des Blutapparates eine große Toleranzbreite hat, bis das ausgesprochene Bild der klassischen Hämatopathie sich entwickelt hat. Beckmann konnte an der großen Wiener Klinik von Peham unter 60 000 Geburten nur 6 solcher Fälle finden.

Aus den erhobenen Befunden erkennen wir, daß, wenn wir lediglich das Blutbild in den Kreis der Betrachtung ziehen würden, die Haematopathia gravidarum sich nicht oder nur unwesentlich von der perniziösen Anämie unterscheidet; aber sowohl das Blutbild als auch das klinische Zustandsbild, die Pathogenese und der Verlauf der Erkrankung müssen zusammen das Bild vervollkommnen und für die Diagnose im Einzelfalle verwertet werden. Für die Differentialdiagnose der Perniziosa gegenüber ist von großer Wichtigkeit, daß die Entfernung der primären Noxe, der Schwangerschaft oft, zur Heilung führt, wie bei den anderen sekundären Anämien, etwa bei der Bothriozephalusanämie, die Abtreibung des Parasiten. Daß es für die Schwangerschaft charakteristische Anämien gibt, wurde schon lange erkannt, bevor man die so verschiedenen Symptomenkomplexe pathogenetisch als Schwangerschaftstoxikosen erkannt hatte, die als ätiologische Einheit der konstitutionellen Vielheit der Symptome übergeordnet werden konnte. Gusserow hat schon 1871 die hochgradige Anämie Schwangerer beschrieben und Lebert nannte das Leiden akute Puerperalchlorose. Gerade zum Unterschied gegen die perniziöse Anämie wurde schon damals auf den schnellen Verlauf ohne Remissionen relativer Heilung hingewiesen, der die Schwangerschaftsanämie vor der perniziösen auszeichnet, wenn nicht die Schwangerschaft baldigst ihr natürliches oder künstliches Ende erreicht.

Für das Wesen der Haematopathia gravidarum sind zwei Tatsachen charakteristisch, die sie einerseits gegen die Biermersche Anämie abgrenzt und anderseits aus den sekundären hämolytischen Anämien heraushebt. Nägeli stellt fest, daß er niemals hämolytische Vorgänge bei der Biermerschen

Hosted by Google

Anämie in Übereinstimmung mit der Mehrzahl der Autoren gesehen hat (3. Aufl., S. 379), so daß wir absolut sicher die Haematopathia gravidarum von der agenerativen Perniziosa unterscheiden können. Wir haben bei dem Blutbild der Hämatopathia einen ausgesprochen „embryonalen Typus der Erythropoese", wie der Autor sagt. Wir finden reichlich Megalozyten, anatomische und funktionelle Riesenzellen, mit großem Volumen und starkem Hämoglobingehalt, bei starker Verminderung der Zahl, also hyperchromatischem Index. Es wird eine große Diskrepanz festgestellt zwischen der hochgradigen Blässe der Kranken und des Blutausstriches einerseits und dem hohen Grade des Farbstoffgehaltes des Blutkörperchens anderseits, wie es sonst der Perniziosa eigen ist. Morawitz und Türk stellen wiederum fest, daß eine abnorm starke Hämolyse den einzigen adäquaten Reiz für übermäßige Regeneration des Blutbildes mit starkem Überwiegen des embryonalen Typus im Blutbilde darstellt. Erst die folgende aplastische Erschöpfung des blutbildenden Apparates sehen sie als charakteristisches Zeichen der perniziösen Anämie an. Sie verlegen den primären Angriffspunkt der Blutschädigung auf die Erythrozyten, während Nägeli ihn in die erythropoetischen Stätten des Knochenmarkes verlegt.

Aus den zahlreichen vereinzelten kasuistischen Beiträgen der Literatur und meiner Erfahrung stelle ich die wesentlichen Merkmale des Blutes folgendermaßen zusammen:

Der Hämoglobingehalt bei der Haematopathia gravidarum ist nicht immer konstant; der chromatische Index, der im Verhältnis zu der Zahl der roten Blutkörperchen immer die beste Übersicht gibt, wird in vielen Fällen isochromatisch befunden, am häufigsten hyperchromatisch, wenn die Zellen sehr reichlich mit Farbstoff beladen sind. In einer Minderzahl von Fällen finden wir aber auch hypochromatische Werte von 0,8 bis 0,9. Die klassischen Fälle der Perniziosa verlangen einen hyperchromatischen Index von 1,2 an aufwärts.

Die Zahl der roten Blutkörperchen ist sehr herabgesetzt infolge der ätiologischen Hämolyse, so daß wir Werte bis zu 1 Million, ja sogar $^1/_2$ Million finden. Wir sehen, daß die Zahl der Erythrozyten immer noch stärker vermindert ist als der Hämoglobingehalt jedes einzelnen Erythrozyten; Poikilozytose, Anisozytose finden sich allerorts und regelmäßig in dem Blutbild. Polychromatophilie gehört zum typischen Bilde. Kernhaltige Vorstufen von Blutkörperchen und unreife Jugendformen werden immer gefunden. Die Hijmann-van den Berghsche Probe ergibt einen erhöhten Bilirubinspiegel im Serum. Leukozyten nicht erheblich vermehrt, Lymphozyten normaler Zahl ergeben das weiße Blutbild, das nicht charakteristisch ist, wie etwa die für die perniziöse Anämie die Leukopenie pathognomonisch ist. Die Thrombozytenzahlen sind noch nicht systematisch angegeben, in einem von mir beobachteten Falle

Hosted by Google

war zunächst eine auffallende Thrombopenie vorhanden, die nach Bluttransfusion allerdings einer hochgradigen Thrombozytose Platz gemacht hat. Häufig findet sich Hämoglobinämie und -urie; einen interessanten Parallelbefund sehen wir auch in der Erkrankung, die letztere Symptome ohne charakteristischen Blutbefund der Erythrozytenschädigung, also der Anämie zeigt (Schäffer). Das Plazentarblut hat größere Bilirubinwerte als das Venenblut der Mutter. Interessanterweise kann man dadurch eine Hämolyse in statu nascendi nachweisen, bevor das Blut das Leberfilter zur Entgiftung passiert hat, die doch einen großen Teil des Hämoglobins retiniert und weiter zu Galle verarbeitet.

Die Tatsache, daß die Giftstoffe, die die Hämolyse und die anderen Symptome der Toxikosen verursachen, die biogenen Amine, die ungesättigten Fettsäuren, die pathologischen molekularen Ionen- und Kolloidveränderungen, in der Schwangerschaft vom Ei ausgehen, wird durch die eben dargetane Mitteilung des erhöhten Hämoglobingehaltes des Retroplazentarblutes erhärtet. Die von Hofbauer nachgewiesenen Synzytiolysine spielen eine wichtige Rolle, auf die in neuester Zeit von amerikanischer Seite besonders hingewiesen worden ist (Rowland). Die allgemeinen hämolytisch wirkenden Schwangerschaftsveränderungen habe ich schon an anderer Stelle genauer analysiert und kann mich hier darauf beschränken, daß die Schädlichkeit sich in viel höherem Maße durch die konstitutionelle Schwäche im Blutapparat erklärt. Die Cholesterinerhöhung im Blute bei der normalen Schwangerschaft wird immer vermißt, so daß die hämolytische Zerstörung des normalen antagonistischen Schutzapparates entbehrt und mehr oder weniger ungehemmt in die Erscheinung treten kann. Analog erwähnt O. Frankl bei der malignen Destruktion der plazentaren Elemente der Chorionzotten, daß das Blutserum die Fähigkeit, die fötalen Elemente, die in ihrer Entartung die physiologischen Schranken durchbrochen haben, abzubauen bzw. aufzulösen, verloren hat. Die krankhafte Wucherung der Trophoblastelemente wird normalerweise bei vollwertiger Konstitution des Blutapparates in all seinen Komponenten von dem Serum außerhalb der Plazenta zerstört und von den Leukozyten phagozytiert. Daraufhin kann wohl auch mit einem gewissen Recht der Unterschied der sogenannten benignen und malignen Chorionepitheliome zum Teil zurückgeführt werden.

Dem hämolytischen Stadium folgt eine ganz intensive regenerative Ersatzbildung auf dem Fuße oder besser beide Erscheinungen gehen Hand in Hand nebeneinander her. Wir sehen die Übergänge von der normalen Schwangerschaft, bei der die Hämolyse entweder ganz fehlt oder gerade nur im Beginne angedeutet ist, gegen die Geburt hin zur Zeit der größten Belastung, in die hämolytische Toxinämie, die in geringerem Grade regelmäßig begleitendes Teilsymptom der so häufigen hydropathisch-nephropathisch-eklamptischen Toxikose ist. Hier sind die hämatologischen Symptome und das klinische Bild

Hosted by Google

nicht im Vordergrund stehend, aber derjenige, der sich viel mit Blutveränderungen und Toxikosen beschäftigt hat, kann deutlich die Alteration des Blutes infolge der Labilität des konstitutionellen Apparates nachweisen. Weiterhin geht die Schädlichkeit bei ausgesprochener Toxikose des Blutapparates in die klassische Haematopathia gravidarum über, die in hochgradigen Fällen aus dem Blutbilde allein nicht immer von dem Befunde bei einer Biermerschen Anämie zu unterscheiden ist. Wir sehen eben durch die starke aggressive Wirkung der Toxine auf das Blutsystem Schädigung der roten Blutkörperchen und der Blutbereitungsstätten durch den alles Maß überschreitenden Bedarf der Regeneration durch die abnorm wirkende Hämolyse. Insbesondere ist auch auf die Polychromatophilie noch Wert zu legen. Ehrlich faßte sie als Symptom der Degeneration der roten Blutkörperchen auf, das in hohem Maße für ein Überhandnehmen des Unterganges von Erythrozyten Anhaltspunkte gibt. Demgegenüber betonen die neuen Hämatologen, daß diese Annahme nicht richtig ist: Die Polychromatophilie wird als Zeichen abnormer Regenerationsansprüche angesehen, da allen Vorstufen und Jugendformen der Erythrozyten die polychromatophile Färbbarkeit zukommt, wie sie bei allen Anämien, soweit sie noch nicht in der Insuffizienz des blutbildenden myelogenen Systems ihrem Ende entgegengehen, angetroffen wird. Nägeli schreibt, daß die abnorme Gestaltung des Knochenmarkes sicherlich nicht das primäre, die Krankheit an sich sei, sondern als Reaktion eine sekundäre Erscheinung, die zweifellos zweckmäßig erscheine.

Gerade die Konstitutionsforschung hat mit Erfolg an der Lehre der Schwangerschaftstoxikosen und -anämien mitgearbeitet. Der Umstand, daß einerseits schwerste Anämie und Haematopathia gravidarum nur in manchen Fällen von Schwangerschaft oder Bothriozephalus-Parasitismus zum Ausbruch kommen, geben uns den Fingerzeig, daß bei den Erkrankten die Funktion der Entgiftung, die in der Leber, der Milz, den Blutdrüsen und dem Serum gelegen ist, nicht die Variationsbreite hat, die für das Individuum nötig ist, wenn die Schwangerschaft ungestört verlaufen oder der Schmarotzer unschädlich bleiben soll. Überwiegt nun in der Konstitution des Individuums etwa der lineale und retikuloendotheliale Apparat, der der physiologischen Blutdegeneration vorsteht, so sehen wir pathologische Folgen und Auswirkungen der der Schwangerschaft zukommenden humoralen Umstellungen, so daß eine abnorme Hämolyse zustande kommt. Ist diese Hämolyse so stark, und ist auch die Verfassung des Blutbildungssystems etwas labil eingestellt, handelt es sich also um eine hämorrhagische Diathese, so wird der Regenerationsapparat bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit und zur Erschöpfung beansprucht und überlastet, so daß die Hämatopathia in der Schwangerschaft die Resultante der beiden Komponenten darstellt. Martius sen. betonte mit Recht das familiäre Vorkommen der Anämien, wobei er die gastrischen

Hosted by Google

Achylien mit der veränderten Ionenkonzentration als wichtigen ursächlichen Faktor ansieht, der mit einer Minderwertigkeit des Knochenmarkes den Boden abgibt, auf dem eine auslösende Ursache die Anämie hervorbringt. Auch eine Unterfunktion des cholesterinbildenden Systems, das unter dem Einfluß der Nebenniere steht, und des Zuckerstoffwechsels mit Glykogenbildung und -speicherung, spielen in die Parallelisierung der Hämolyse hinein; die Labilität der Reaktion des sympathischen und parasympathischen Antagonismus auf die veränderten humoralen Umstellungen spielen eine Rolle.

Aus diesen Darlegungen geht hervor, daß es sich bei der Haematopathia gravidarum sicherlich nicht um eine wesensverwandte Abart der Biermerschen Perniziosa handelt, sondern um eine sekundäre Anämie hämolytischer Genese. Die Resistenzbestimmung der roten Blutkörperchen gegenüber Kochsalzlösungen erscheint recht unwesentlich, da gerade in der Schwangerschaft recht veränderte Werte in der Reaktion des Serums Platz gegriffen haben. Deshalb können auch die Werte dann durchaus nicht in Beziehung zu etwaigen Vergleichswerten der verschiedenen Anämien außerhalb der Gravidität gesetzt werden. Die Bezeichnungen perniziöse Anämie in der Schwangerschaft oder perniziosaähnliche Anämie (v. Öttingen, Esch) erscheinen nicht günstig gewählt; denn es ist die Erkrankung pathogenetisch ganz verschieden von der Biermerschen Anämie. Neben den festgefügten Symptomenkomplexen der Dermatopathie, der Nephropathie und Hepatopathie oder Cholepathie kann für die Gestose mit Lokalisation im Blute wohl die Hämatopathie ihren Platz behaupten, der ihr auch nach meiner Benennung von namhaften Geburtshelfern (Seitz, A. Mayer) gesichert worden ist.

Ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel, auf dessen Bedeutung von Bürker für die Bluterkrankungen hingewiesen worden ist, nämlich die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, läßt uns leider hier im Stich. Außerhalb der Gravidität gibt die Sedimentierung eine gute Unterscheidung der Bluterkrankungen, da sie in hohem Maße von der Schwere der Blutkörperchen abhängig ist. Ich bin an anderer Stelle schon darauf näher eingegangen und möchte heute nur kurz erwähnen, daß bei der Chlorose mit dem hypochromatischen Index die Beschleunigung der Sedimentierung um ein Vielfaches geringer ist als bei der hyperchromatischen perniziösen Anämie. Aber die Werte sind ja in der Schwangerschaft so beschleunigt und beeinflußt, daß sie eine Differentialdiagnose verschiedener anämischer Zustände nicht gestatten (Schneider, Klin. Wochenschr. 1925).

Ergebnis:

Ein fließender Übergang führt von der humoralen Umstellung der Schwangerschaft zu der Hämolyse bei verschiedenen Symptomenkomplexen der Toxonosen.

Hosted by Google

Die spezifische Toxikose des Blutes in der Schwangerschaft ist die Haematopathia gravidarum. Sie ist eine Anämie hämolytischer Genese. Wenn auch der isolierte Blutbefund oft dem der perniziösen Biermerschen Anämie gleicht, so ist sie doch deutlich von letzterer zu scheiden.

Literatur.

Alder, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, Bd. 87, Heft 3, S. 506. — Benda, Arch. f. Gynäkol. Bd. 116. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 34. — Beyer-Gurowitsch, Dissert. Zürich 1912. — Bockelmann und Rother, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, 1925. — Bürker, Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 16. — Blumenthal, Hegars Beitr. 1907, S. 414. — Ceelen, Virch. Arch. Bd. 201. — Cohnstein, Pflügers Arch. Bd. 34. — Denecke, Blut und Lymphe in Hinselmann, Die Eklampsie. — Eppinger, Die hepatolienalen Erkrankungen 1920. — Esch, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 79. — Fahr, Die path.-anat. Veränderungen der Niere und Leber, in Hinselmann. — Frankl, Arch. f. Gynäkol. 1924, Bd. 122, S. 564. — Gusserow, Arch. f. Gynäkol. II, S. 218. — Haug, Dissert. Tübingen 1922. — Hasselbach und Gammeltoft, Biochem. Zeitschr. Bd. 68. — Hassenkamp, Dissert. Marburg 1914. — Hellmuth, Berliner klin. Wochenschr. 1921, Nr. 21. — Heyn, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, Bd. 87, S. 818. — Heynemann, Eklampsie und Schwangerschaftsniere in Hinselmann. — Hinselmann, Die Eklampsie 1923. — Hofbauer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, Bd. 32, S. 1469; 1918, Bd. 42, S. 745. — Hussy, Die Schwangerschaft in ihren Beziehungen zu den Gebieten der Medizin. Stuttgart 1923. — Kehrer, Arch. f. Gynäkol. 1920, Bd. 112, S. 48. — Labendzinski, Dissert. München 1912. — Lepehne, Ergebnisse der inneren Med. u. Kinderheilk. 1921, Bd. 20, S. 221. — Mahnert, Klin. Wochenschr. 1922. — Morawitz in Mohr-Stähelins Handbuch 1923. — Derselbe, Med. Klinik 1920. — Derselbe, Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 100, S. 191. — Derselbe in Merings Innere Med. 1923. — Morawitz und Denecke, Münch. med. Wochenschr. 1921, S. 659. — Mohr-Freund, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 33, S. 757. — Dieselben, Berliner klin. Wochenschr. 1908, S. 1793. — Nägeli, Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. Leipzig 1923. — Derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 21/23. — v. Noorden in Merings Lehrb. 1919. — v. Öttingen, Biochem. Zeitschr. Bd. 118. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 28. — Payer, Arch. f. Gyn. 1904, Bd. 71, S. 421. — Derselbe in Nothnagels Handbuch, Supplementbd., S. 508. — Derselbe, Arch. f. Gynäkol. Bd. 61, Heft 2. — Recklinghausen bei Freund im Handb. d. Geb. von Winckel II, 1, S. 586. — Schäffer, Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 29, Ref. d. 77. Naturforscherkongresses. — Schneider, G. H., Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 65, Heft 1/2. — Derselbe, Arch. f. Gynäkol. 1925, Bd. 124, Heft 1. — Derselbe, Klin. Wochenschr. 1925, 4. Jahrg., Nr. 30. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 13. — Derselbe, Klin. Wochenschr. 1925, Nr. 50. — — Derselbe, Mittelrhein. Gesellsch. f. Geb. u. Gynäkol., Sitzung vom 25. Januar 1925. Ref. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 71. Bd. — Scholten und Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 49, S. 210. — Seitz, L., Die Molekularbiologie und Pathologie der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkol. 1925. — Derselbe, Handb. d. Geb. von Döderlein, 2. Aufl., München. — Derselbe, Lehrb. d. Geb. von Stöckel, 2. Aufl., Jena. — Volhard in Mohr-Stähelins Handb. III, 1923. — Zangemeister, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 50, S. 385.

Hosted by Google

XXV.

Aus der gynäkologisch-geburtshilflichen Klinik der Kaiserlichen Universität Kyoto (Japan) (Direktor: Prof. Dr. Okabayashi).

Zur Behandlung der Eklampsie unter besonderer Berücksichtigung einer Verbesserung des Stroganoffschen Verfahrens.

Von Professor Dr. **S. Katsuya.**

Es bedarf wohl keiner Betonung, daß wie bei jeder Erkrankung mit vielseitigem Symptomenbild erst recht bei der Eklampsie die Therapie sich nach den Krankheitserscheinungen einzustellen hat: Zahl der Anfälle, Atmung und Herztätigkeit, Puls, Harnmenge, Vorhandensein oder Fehlen von Ödemen, Hämaturie, Albuminurie, Sehstörungen, Benommenheit, Zeit der Anfälle — ob während der Gravidität, bei der Geburt, im Wochenbett —, Größe des Muttermundes, Zustand des Fötus, ob lebend oder tot usw. Betrachten wir nun unsere derzeitigen Behandlungsmethoden, so können wir dieselben, abgesehen von mehr symptomatischer Therapie zur Beeinflussung der Krampfreizbarkeit, der Anwendung von Kardiazis und Diuretizis, nach zwei verschiedenen Prinzipien einteilen:

1. Maßnahmen zum Zweck die Anfälle zu bekämpfen oder zu unterdrücken.
2. Maßnahmen zum Zweck das gesamte Schwangerschaftsprodukt möglichst schnell zu entfernen.

Trotz der Vielseitigkeit der im Laufe der Jahre aufgestellten Theorien über die Ätiologie der Eklampsie, läßt sich heute noch keine wissenschaftlich einwandfrei bewiesene Erklärung beibringen. Es ist deshalb auch nur zu verständlich, daß verschiedene Autoren je nach der von ihnen vertretenen Ansicht über die Ätiologie und der danach eingestellten Therapie der Eklampsie zu ganz verschiedenen Resultaten gelangen. Bevor ich auf meine eigenen Untersuchungen der Therapie und Resultate eingehe, möchte ich kurz über die heute hauptsächlich vertretenen Grundgedanken der Eklampsietherapie und deren Resultate sprechen.

Als älteste Erklärung finden wir, daß es sich bei der Eklampsie um eine urämieähnliche Erkrankung handelt, da die Eklampsie der Urämie in den Symptomen sehr ähnelt. Besonders führte auch die Verwandtschaft der klinischen Nierenerscheinungen dazu, daß für die Eklampsie und Urämie die gleiche symptomatische Behandlung durchgeführt wurde, nämlich Einschränkung der Kochsalz- und Eiweißzufuhr, Kardiaka und Diuretika, schweiß-

Hosted by Google

treibende Mittel, Aderlaß, heiße Einpackung des ganzen Körpers: alles Vorschriften, die auch heute noch allgemeine Geltung in der Eklampsietherapie haben.

Im Jahre 1893 veröffentlichte dann Dührssen, in der Annahme, daß dem Fötus oder der Plazenta ätiologische Bedeutung für das Zustandekommen der Eklampsie zukäme, seine Forderung, den gesamten Uterusinhalt gründlichst und möglichst schnell zu entleeren. Also im Gegensatz zu der bis dahin allein geltenden exspektativen Therapie, verlangt Dührssen aktives operatives Vorgehen. Beim ersten Besuche einer Eklamptischen soll der Arzt die Uterusentleerung einleiten, wobei er besonders den Kaiserschnitt empfiehlt. Unter Mitteilung seiner Resultate gibt er an, daß er bei Patientinnen nach dem ersten oder den ersten Anfällen, jedenfalls bis längstens eine Stunde nach dem ersten Anfall in 93,8 % der Fälle ein völliges Aufhören der Anfälle beobachtet habe.

Tatsächlich spielt die Auffassung, daß es sich bei der Eklampsie um eine Vergiftung des Mutterkörpers durch Stoffwechselprodukte des Fötus handele, eine große Rolle, eine Ansicht, die auch durch die Erfahrungen der Praxis — bei Beseitigung des Fötus Aufhören der Anfälle — deutliche Unterstützung fand.

Auch Bumm erklärte, daß er bei sofortiger Uterusentleerung, seine Methode der Wahl seit 1901, die mütterliche Mortalität auf 13,4 bzw. 13,9 % herabsetzen konnte, während er bis dahin mit der krampfbekämpfenden exspektativen Methode etwa 30% Mortalität hatte. R. Freund und Liepmann berichteten über ähnliche Resultate.

An gegenteiligen Äußerungen fehlte es aber auch nicht (Veit, Winckel, Stroganoff, Zweifel usw.).

Besonders berichtet Zweifel über ungünstige Ergebnisse bei exklusiver Anwendung operativer Therapie gegenüber der früher von ihm geübten krampfbeseitigenden Therapie. In 15 Jahren, von 1895 bis 1910, betrug die Mortalität an 542 behandelten Fällen 17,5 %. Außerdem stellt Zweifel fest, daß im Gegensatz zu den Mitteilungen von Dührssen und Esch usw. an seinem Material nur in 38,4% der Fälle sich mit der operativen Methode sogleich Krampfbeseitigung erzielen ließ. Allerdings konnte der Dührssenschen Forderung der Operation gleich in den ersten Stunden nach den ersten Anfällen nur selten entsprochen werden, da die meisten Patientinnen Zweifels erst nach 6—7 Stunden und dann auch nach Überstehen von etwa 10 Anfällen in die Klinik eingeliefert wurden. Die von Esch angegebene Zahl von 1,66 % mütterlicher Mortalität als Ergebnis sofortiger operativer Therapie, greift Zweifel ebenfalls an, indem er ausführt, daß bei Einbeziehung der 11 ad exitum gekommenen Fälle, bei denen die Operation erst 6—7 Stunden nach Ausbruch der Eklampsie ausgeführt worden war, die mütterliche Mortalität an Eschs Material sich auf etwa 25% stellt. Denn auch diese Fälle müssen Berücksichtigung finden.

Hosted by Google

Veit berichtet, daß er bei Bekämpfung der Krampfanfälle durch Injektion großer Dosen Morphin (0,03 g pro dosi, 0,29 g pro die) die mütterliche Mortalität auf etwa 3,3% herabmindern konnte. Auch Winckel stellte fest, daß er durch seine krampfbekämpfende Methode mit Chloralhydrateinläufen ähnlich gute Resultate erzielen konnte.

Bei derart geteilter Ansicht über die Therapie der Wahl ist es verständlich, daß viele Ärzte sich der exspektativen, weniger komplizierten krampfbekämpfenden Methode zuwandten in Verfolg des Veit- bzw. Winckelschen Verfahrens. Eine befriedigende Lösung war das aber nicht.

Da machten im Jahre 1906 Mitteilungen eines russischen Arztes, Stroganoff, Aufsehen, der durch eine kombinierte Methode mit dem von Veit angegebenen Morphin und dem von Winckel angegebenen Chloralhydrat über sehr gute Resultate berichtet. Anfänglich wurden die guten Ergebnisse seiner krampfbekämpfenden bzw. unterdrückenden Therapie häufig bestritten. Aber in den folgenden Jahren ließ sich zeigen, daß man mit der Stroganoff-Behandlung die mütterliche Mortalität auf unter 10% herabsetzen kann, und später berichtet Stroganoff selbst, daß von 236 fortlaufend behandelten Fällen nur 4 gestorben waren, entsprechend einer Mortalität von 1,7 %.

Zweifel hat dann auch das Stroganoff-Verfahren zusammen mit dem Aderlaß in seiner Klinik angewandt, da seine Resultate mit der operativen Therapie ungünstig waren. Mit ersterem konnte er nach 10jähriger Anwendung eine Mortalität von nur 6—7 % feststellen.

Heute gehört wohl das Stroganoff-Verfahren, das die Krampfbeseitigung zum Endziel hat, zu der am meisten angewandten Methode in der Eklampsiebehandlung. Nicht nur wegen der leichten, überall und in jedem Fall (Wochenbetteklampsie) praktischen Anwendbarkeit, sondern auch wegen der günstigen Heilresultate.

Neuerdings hat Engelmann über eine zwischen Stroganoff-Verfahren und Operation stehende Behandlungsmethode (sogenannte Therapie der Mittellinie) gesprochen und fordert, sich nicht an das eine oder andere Schema zu binden, sondern die Therapie dem jeweiligen Falle anzupassen, wobei er sich einmal für Operation, ein andermal für das Stroganoff-Verfahren entschließt. Letzterer Methode legt er eine hohe kindliche Mortalität zur Last wegen der Verzögerung der Geburt.

Aus der Menge der zur Eklampsiebehandlung empfohlenen Mittel seien noch folgende erwähnt: Traubenzuckerinjektion, physiologische Kochsalzlösungeinläufe, Ablassen von Zerebrospinalflüssigkeit, Nierendekapsulation, die in einzelnen Fällen gutes leisteten und deshalb in der Literatur genannt wurden.

Wie ich schon in der Einleitung betont habe, soll sich die Behandlung der Eklampsie nicht an ein Schema binden, denn Eklampsie mit Komplikationen, wie enges Becken, ältere Erstgebärende, bei denen die Entbindung nicht so schnell vonstatten geht, Placenta praevia usw. fordern doch unbedingt keine

Hosted by Google

abwartende krampfstillende Behandlung, sondern unter Umständen den Kaiserschnitt. Doch das Stroganoff-Verfahren ist wohl das am meisten angewandte, das die günstigsten Resultate aufweist, das auch von jedem Praktiker, der keine Operationserfahrung hat, ausgeführt werden kann, dessen Anwendung auch bei Eclampsia puerperalis möglich ist, ein Verfahren, das auch im Falle der Operation vorher zur Linderung der Anfälle von Wert ist. Jedenfalls wird die Stroganoff-Methode heute allgemein anerkannt und angewandt.

Es haben sich aber doch teilweise empfindliche Mängel, auf die allerdings Stroganoff selbst nicht eingeht, bei längerer Anwendung des Verfahrens an großem Patientenmaterial herausgestellt, die den Gedanken, an der Verbesserung der Methode zu arbeiten, nahe legten.

Bekanntlich hat schon Stroganoff behauptet, daß der eklamptische Krampfanfall selbst lähmend auf Herz und Atmungszentrum wirke und so zum Tod führe. Beseitigung der Anfälle ist also die erste Forderung zur Rettung der Patientin. Daß diese nicht stets in Erfüllung geht, wie Stroganoff es behauptet, stellt auch Freund fest, der bei Durchführung der Stroganoffschen Behandlung bis 44 % mütterliche Mortalität hatte. Die seinerzeit von Nakano berichteten Mortalitätszahlen über die Eklampsiesterblichkeit aus der geburtshilflichen Klinik der Kaiserlichen Universität Kyoto decken sich ungefähr mit denen von Freund.

Im Verfolg der Todesursachen bei nach Stroganoff behandelten Patientinnen ist bei vielen Fällen Herzschwäche festzustellen. Die Patientinnen neigen leicht zu Ödemen und sterben an Lungenödem + Herzschwäche. Deshalb ist besondere Aufmerksamkeit der Bekämpfung der Herzschwäche zuzuwenden.

Schmorl warnte vor der Chloroformnarkose, an deren Folgen viele Patientinnen sterben.

Bei dem Verfahren von Stroganoff wendet man aber außer dem Herzgift Chloroform noch das Morphin und besonders große Dosen Chloralhydrat an. Abgesehen davon, daß Chloralhydrat bei seiner unveränderten Ausscheidung schädigend auf die Nieren wirkt, wirkt es dann auch noch als Halogenverbindung nachteilig auf das Herz. Nicht selten kommen deshalb Fälle zur Beobachtung, die zwar durch die Stroganoffsche Behandlungsmethode von der Eklampsie geheilt wurden, aber später an Herz- oder Nierenschädigungen ad exitum kommen.

Die Aussicht, noch bessere Gesamtresultate durch Ersatz des Chloralhydrats durch ein weniger schädlich auf Herz und Nieren wirkendes Mittel zu erhalten, lag also vor.

Aus dieser Überlegung heraus wandte ich dann Luminal-Natrium, das im Vergleich zu Chloralhydrat weniger schädlich für Nieren und Herz ist, anstatt des Chloralhydrats an. Diese Luminal-Natriumgaben habe ich in ein dem

Hosted by Google

Stroganoffschen ähnliches Schema eingeordnet und die Resultate des Original-Stroganoff-Verfahrens mit den des von mir modifizierten Schemas verglichen.

Rißmann hat zuerst über Luminal-Natrium zur Behandlung der Eklampsie berichtet. Vorher wurde in seiner Klinik Magn. sulf. injiziert, das auch später neben Luminal-Natrium in Anwendung blieb zur Unterstützung in geeigneten Fällen.

In meiner Behandlungsmethode habe ich nun das Magn. sulf. fortgelassen und auch außer dem Chloralhydrat das Morphin teilweise durch Pantopon-Skopolamin ersetzt. Das Morphin ist zur Behandlung der Eklampsie aus folgenden Gründen ungeeignet: Nach seinen pharmakologischen Eigenschaften bleiben die Rückenmarksreflexe sehr lange erhalten, das Bewußtsein wird soporös beeinträchtigt, während Schmerzempfindung und die allgemeinen Willensfunktionen früh herabgesetzt sind, und vor allem besitzt es die bekannte schädliche lähmende Wirkung auf das Atemzentrum. Bei Anwendung von Pantopon-Skopolamin ist die allgemeine Reflexerregbarkeit schnell herabgesetzt, der Schlaf tief und ruhig, Herz und Atemzentrum in keiner bemerkenswerten Weise gestört (Bürgi, Brüstlein, Ogata, Fujimura). Außerdem ist Pantopon-Skopolamin statt Morphin nach meiner Ansicht wegen der bekannten Wirkung des Skopolamins auf motorisch erregte Personen indiziert. Kurz im folgenden mein Schema:

	Dosis	Angewandtes Mittel
Direkt nach dem Anfall . .	1,5—2,0 ccm	1 % Morphin hydrochl.
1 Stunde nach dem Anfall .	2,0 ccm	20 % Luminal-Natrium
3 Stunden nach dem Anfall	0,5 ccm = 0,04 Pantopon 0,5 ccm = 0,0004 Skopolamin	Von dieser Kombination je 0,5 ccm in halbstündigem Intervall
5 Stunden nach dem Anfall	2,0 (1.5) ccm	20 % Luminal-Natrium
10 Stunden nach dem Anfall	1,5 (2,0) ccm	20 % Luminal-Natrium
15 Stunden nach dem Anfall	1,5 (2,0) ccm	20 % Luminal-Natrium
20 Stunden nach dem Anfall	1,5 (2,0) ccm	20 % Luminal-Natrium

Obige Zahlen sind nur ein Anhaltsschema, innerhalb dessen ich je nach Schwere des Falles und sonstiger Umstände die Gaben variierte. Vielleicht würde es sich empfehlen, die erste Morphininjektion auch durch Pantopon-Skopolamin zu ersetzen.

Mein Eklampsiepatientenmaterial besteht aus allen Einlieferungen an die gynäkologisch-geburtshilfliche Klinik der Kaiserlichen Universität Kyoto von Juni 1922 bis Mai 1925. Bei allen wandte ich meine Behandlungsmethode an.

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, hatte ich einen Fall, in dem Mutter und Kind starben und einen Fall, in dem das Kind starb. Was den ersteren Fall angeht, so sind die näheren Zusammenhänge und Gründe am besten aus der Krankengeschichte zu ersehen, die ich kurz zitieren will.

Hosted by Google

Patientin S. F., 23 Jahre alt, Primipara. Kartennummer 17/1923. Von Geburt an leidet Patientin an schwerem Bronchialasthma. Letzte Menstruation 3. April 1922. Seitdem normaler Verlauf der Schwangerschaft ohne Beschwerden seitens der Patientin. Gegen 2 Uhr vormittags am 5. Januar 1923 traten wehenartige Schmerzen in der Unterbauchgegend auf. Wegen der fast gleichzeitig einsetzenden Asthmaanfälle Injektion von Adrenalin. Kurz darauf schwere allgemeine Krämpfe, die ungefähr 10 Sekunden dauerten. Dann einigemale asthmatische und eklamptische Anfälle gleichzeitig. Gegen 2 Uhr nachmittags Einlieferung ins Hospital. Bei der Aufnahme wieder Asthmaanfälle, die eine Adrenalininjektion (1,5 ccm) nötig machten. Die kindlichen Herztöne sehr unregelmäßig, kaum hörbar, sofortige Einleitung der eklamptischen Behandlung. Der allgemeine Körperzustand der Schwangeren ist sehr schlecht, das Bewußtsein getrübt. Über der ganzen Lunge vorne großblasiges Rasseln. Herzmittel und Sauerstoffinhalation werden gegeben. Eine Stunde nach der Aufnahme Abgang eines toten Fötus, gleich danach Tod der Mutter.

Es handelt sich also um eine Patientin, die an schwerem Bronchialasthma leidet, deswegen das bei Eklampsie kontraindizierte Adrenalin injiziert erhalten hat, bei der außerdem auch eine Operation nicht mehr möglich war, da Patientin in sehr schlechtem Allgemeinzustand war und bald zum Exitus kam.

Es ist eigentlich selbstverständlich, daß dieser Fall nicht in die Tabelle gehört, da er an besonderer Komplikation gestorben ist.

Außer diesem Fall hatten wir unter den nach meiner modifizierten Stroganoff-Methode behandelten Fällen keinen mütterlichen Todesfall mehr.

Zwei Fälle von Tod des Kindes sind zu verzeichnen. Der eine ist der oben erwähnte Fall, wo Mutter und Kind starben, Tod bald nach der Aufnahme, Eklampsie und schweres Bronchialasthma. Der zweite Fall ist in der Tabelle die Nr. 9. Die Aufnahme der Patientin in die Klinik erfolgte 11 Stunden nach dem ersten Anfall. Größere Mengen Morphin schienen schon injiziert zu sein. Bei der Aufnahme waren die kindlichen Herztöne sehr unregelmäßig, kaum hörbar, verschwanden bald ganz, so daß bei der Geburt der Fötus schon tot war.

Bei Fall 14 starb das Kind auch am Tage nach der Geburt. Es handelte sich um ein schlecht entwickeltes Kind des 7. Graviditätsmonats von 1640 g. Da es aber doch über 20 Stunden nach der Geburt lebte, konnte ich es noch zu den Lebenden rechnen.

Aus den obigen Einzelheiten ist ersichtlich, daß der Kindestod in keinem Fall auf meine Behandlungsmethode zurückzuführen ist. Wie oben schon erwähnt, legt man dem Stroganoff-Verfahren sonst eine hohe Kindersterblichkeit zur Last.

Die Resultate der Stroganoff-Behandlung an der Klinik der Kaiserlichen Universität Tokyo zeigen 20,78% mütterliche Mortalität und etwa 50% Kindermortalität. Die Ergebnisse aus 10 Jahren der hiesigen Universitätsklinik, die von Nakano zusammengestellt wurden, bringen 34% mütterliche und 59,7% kindliche Mortalität. Wenn man mit diesen Zahlen die von mir nach der modifizierten Methode erhaltenen vergleicht, so ist ein ganz

Hosted by Google

Nr.	Name	Karte	Datum der Aufnahme	Alter	Zahl der Geburten	Therapeutische Maßnahmen außer Schematherapie vor und nach der Aufnahme	Ausgang		Komplikationen
							Mutter	Kind	
		1922	1922						
1	T. N.	880	7. Oktober	31 Jahre 5 Monate	Mp.	Metreurynter	—	—	—
2	H. S.	952	1923	19 „ 10 „	Pp.	—	—	—	—
3	S. Y.	1017	2. November	22 „ 0 „	Pp.	—	—	—	—
		1923	16. November						
4	S. F.	17	5. Januar	23 „ 0 „	Pp.	Aufnahme 10 Stunden nach Anfall, Exitus nach 30 Minuten, Pitu. 1 ccm, mehrmals Adrenalin	Tot	Tot	Schweres Bronchialasthma
5	T. I.	309	12. April	24 „ 3 „	Mp.	—	—	—	Gravidit. 9. mens.
6	M. S.	494	9. Juni	22 „ 4 „	Mp.	—	—	—	—
7	S. K.	820	20. Oktober	25 „ 0 „	Pp.	—	—	—	—
8	N. Y.	882	4. November	22 „ 0 „	Pp.	—	—	—	—
		1924	1924						
9	T. W.	39	6. Januar	24 „ 8 „	Pp.	Aufnahme 11 Stunden nach Anfall, Pitu. 2mal 0,5, kindliche Herztöne kaum hörbar, Steißlage	—	Tot	Kakke (Beriberi) (Steißlage)
10	Y. A.	246	8. März	21 „ 5 „	Pp.	—	—	—	—
11	K. A.	301	31. März	26 „ 8 „	Pp.	—	—	—	—
12	K. M.	479	12. Juli	39 „ 0 „	Mp.	—	—	—	—
13	E. T.	947	2. November	24 „ 5 „	Pp.	Zange	—	—	—
14	K. K.	972	10. November	30 „ 5 „	Pp.	20 Stunden nach Anfall aufgenommen	—	—	Gravidit. 7. mens., Fötus 1640 g, am folgenden Tage gestorben
15	T. K.	1130	20. Dezember	24 „ 9 „	Pp.	12 Stunden nach Anfall aufgenommen, drinnen 5 Anfälle	—	—	—
		1925	1925						
16	I. O.	43	5. Januar	20 „ 7 „	Mp.	Aderlaß	—	—	—
17	T. O.	159	3. Februar	33 „ 10 „	Mp.	—	—	—	—
18	F. F.	229	2. März	29 „ 0 „	Pp.	17 Stunden nach Anfall aufgenommen, drinnen 2 Anfälle	—	—	Starker Bronchialkatarrh
19	H. K.	379	6. April	30 „ 6 „	Mp.	Mehrere Stunden nach Anfall aufgenommen	—	—	—
20	M. H.	511	23. Mai	42 „ 0 „	Mp.	Mehrere Stunden nach Anfall aufgenommen	—	—	Fötus vom 8. Monat, lebt

Bemerkungen: Unter Spalte „Therapeutische Maßnahmen vor der Aufnahme“ habe ich nur solche aufgeführt, von denen ich genaue

Hosted by Google

enormer Unterschied auffallend. Auch ganz kritisch genommen ist bei mir die mütterliche Mortalität wie die Kindermortalität fast gleich Null zu setzen. Unter Einbeziehung auch der oben angeführten Fälle, in denen meine Behandlung gar nicht zu einer Auswirkung kam, Tod an Komplikationen usw., bleibt die mütterliche Mortalität um 5 %, die Kindermortalität um 10 %.

Daß das Stroganoff-Verfahren zur Eklampsiebehandlung nicht überall uneingeschränktes Lob findet, wie man eigentlich nach den Veröffentlichungen Stroganoffs annehmen sollte, ist bekannt. Auch ich kann das an meinem Material bestätigen. Derartig günstige Resultate in der Eklampsiebehandlung durch Ersatz des Chloralhydrats durch Luminal-Natrium zu erhalten, hatte ich nicht erwartet und bin deshalb umso angenehmer überrascht, einen Weg dazu gefunden zu haben. Allen Praktikern möchte ich diese modifizierte Methode zu weitgehendster Anwendung empfehlen.

Wie ich gerade aus der neueren und neuesten europäischen Literatur ersehe, hat auch Mitner in der Eklampsiebehandlung gute Erfolge mit Luminal-Natrium erzielt, ebenso Runge. Auch Stoeckel empfiehlt das Luminal-Natrium. Hinselmann, der kapillarmikroskopische Untersuchungen anstellte, sah bei Luminal-Natriuminjektion eine Blutdrucksenkung, die auf den gesamten Kreislauf der Eklamptischen nur von gutem Einfluß sein könne. Also auch von diesen Stellen günstige Beurteilung des Luminal-Natriums als anfallverhinderndes Mittel in der Eklampsiebehandlung.

Die Darreichung des Chloralhydrats nach dem Original-Stroganoff-Verfahren muß sich auf das Klistier beschränken. Aber gerade bei Graviden und Eklamptischen ist die Ausführung des Einlaufs sehr unbequem und schwierig. Bloßliegen der Patientin ist auch nicht gerade wünschenswert. Im Gegensatz dazu die höchst einfache subkutane Injektion des Luminal-Natriums. Ein kleiner Nachteil haftet aber dem Luminal-Natrium auch insofern an, als es sich in Lösungen leicht zersetzt und dieselben deswegen immer frisch bereitet werden müssen. Stellt man sich aber die Lösung wie in praxi etwa 1 Stunde nach dem ersten Anfall her, so hält sich das Luminal-Natrium absolut einwandfrei während der Injektionsbehandlung in den nächsten 24 Stunden, nach denen die Behandlung wohl meist als abgeschlossen gelten kann.

Wenn auch aus meinen obigen Ausführungen, in der Stroganoff-Eklampsiebehandlung das Chloralhydrat durch Luminal-Natrium und das Morphin durch Pantopon-Skopolamin zu ersetzen, die absolute Überlegenheit dieser neuen Methode, was Sterblichkeit der Mutter und des Kindes anbelangt, hervorgeht, so möchte ich doch betonen, daß sich diese Behandlungsmethode nicht kritiklos für alle Fälle eignet. Stete Einstellung der Therapie nach den das Krankheitsbild beherrschenden Symptomen und Indikationen; eine Operation wird auch nicht selten vonnöten sein. Aber gerade die in einer Operation liegenden äußerlichen Schwierigkeiten, Fertigkeit des Operateurs,

Hosted by Google

Assistenz, ungeeignete Räume geben dem modifizierten, überall leicht auszuführenden Schema noch mehr Wert. Und stets kann man das Stroganoff-Verfahren einleiten, um die Krampfanfälle zu beseitigen, wenn man auch nachher zur Operation schreitet.

Zusammenfassung:

In der Eklampsietherapie wird heute als das bewährteste das Stroganoff-Verfahren, das die Unterdrückung der Anfälle zum Ziele hat, allgemein empfohlen. Aber Chloralhydrat wie Morphin, die beide im Stroganoff-Verfahren angewandt werden, schädigen Herz- und Atemzentrum. Trotz der Beseitigung der Anfälle kommt es oft zu sehr ernsten Krankheitsbildern im Anschluß an die Behandlung wegen der schädlichen Wirkungen obiger Medikamente.

Angesichts dieser Tatsache habe ich im Stroganoff-Verfahren das Chloralhydrat durch Luminal-Natrium und das Morphin teilweise durch Pantopon-Skopolamin ersetzt und führe die Injektionsbehandlung nach einem bestimmten Schema (siehe oben) durch.

Die Resultate meiner Eklampsiebehandlung sind im Vergleich zu den früheren Methoden sehr günstige. Kein kindlicher oder mütterlicher Todesfall bei kritischer Durchsicht der Fälle.

Unter den 20 von mir behandelten Patientinnen nur ein mütterlicher Todesfall (Mortalität 5 %). Doch handelt es sich hierbei um eine Patientin mit schwerem Bronchialasthma, die außerdem wegen dieser Erkrankung das bei Eklampsie kontraindizierte Adrenalin injiziert erhalten hatte. Aufnahme erfolgte 10 Stunden nach dem ersten Anfall, $^1/_2$ Stunde nach Einlieferung in die Klinik Exitus.

Von den beiden kindlichen Todesfällen ist einer der an Asthma gestorbenen Mutter, bei dem anderen waren bei der Einlieferung die kindlichen Herztöne schon nicht mehr hörbar. Mortalität unter Einbezug dieser beiden Fälle 10 %.

Die bisherige Mortalität bei Anwendung des Original-Stroganoff-Verfahrens oder sonstiger Behandlung ist 34,6 % mütterliche, 59,7 % kindliche.

Die von mir angegebene Methode erweist sich im Vergleich dazu als vorteilhafter und empfehlenswerter.

Die subkutane Injektion von Luminal-Natrium wirkt im Vergleich zu dem Chloralhydrateinlauf weniger reizend (z. B. Lageveränderungen des Fötus). Die Injektion ist bequem ausführbar und leistet auch mehr, was sich in den Heilresultaten ausdrückt.

Literatur.

Brüstlein, Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1910, S. 26. — Bumm, Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 889. — Bürgi, E., Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1911, S. 25. — Dührssen, Arch. f. Gynäkol. 1893, Bd. 43, S. 124/5. — Engelmann, Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Bd. 40. — Derselbe, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol.

Hosted by Google

1923, Bd. 61, S. 187. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, Bd. 47, Nr. 44, S. 1704. — Esch, Münch. med. Wochenschr. 1906, S. 699. — Fürst, W., Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Bd. 48, Nr. 16, S. 834. — Freund, Arch. f. Gynäkol. 1912, Bd. 97, S. 390. — Ganter, Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 50, S. 1478. — Heynemann, Zentralblatt f. Gynäkol. 1923, Bd. 27, Nr. 5, S. 186. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Bd. 48, Nr. 36, S. 1946. — Hinselmann, Behandlung der Eklampsie, 1924. — Liepmann, Münch. med. Wochenschr. 1905, S. 889. — Luikast, R., Amer. Journ. of obst. and gyn. 1923, Bd. 5, Nr. 4, S. 410. — Mathias und Pincsohn, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925, Bd. 68, Nr. 4, S. 229. — Mitner, zit. nach Süß. — Nonaka, T., Nippon Fujinka Gakkai Zashi Bd. 17, S. 1034. — Derselbe, Kinki Fujinka Gakkai Zashi 1922, Bd. 8, 2. — Niedermeyer, Deutsche med. Wochenschr. 1923, Bd. 49, Nr. 3, S. 756. — Ogata, T., Nippon Fujinka Gakkai Zashi, Bd. 8, Nr. 2. — Rißmann, P., Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 38. — Seitz, Stoeckel, Handbuch der Geburtshilfe 1923, S. 517. — Soma, M., Nippon Fujinka Gakkai Zashi 1921, Bd. 15, S. 229. — Süß, Deutsche med. Wochenschr. 1922, Nr. 42, S. 1415. — Derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1924, Bd. 71, Nr. 29, S. 980. — Stroganoff, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1909, Bd. 29, S. 567. — Derselbe, Arch. f. Gynäkol. 1923, Bd. 116, Heft 2, S. 406. — Derselbe, Journ. of obst. and gyn. of Brit. Emp. 1923, Bd. 30, Nr. 1, S. 1. — Derselbe, Hinselmann, Die Eklampsie 1924, S. 879, 884. — Derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1924, Bd. 71, Nr. 14, S. 436. — Treiber, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925, Bd. 68, Nr. 4, S. 240. — Veit, G., Volkmanns Samml. klin. Vortr. 1888, Nr. 304. — v. Winckel, Lehrbuch der Geburtshilfe 1889. — Zweifel, P., Döderlein, Handbuch der Geburtshilfe 1916, Bd. 2, S. 705.

XXVI.

Aus der Universitätsfrauenklinik, Abteilung A, des Reichshospitals Kopenhagen (Direktor: Professor S. A. Gammeltoft).

Untersuchungen über die physiologische Schwangerschaftsanämie.

Von **Poul Kühnel.**

Mit 17 Kurven auf Tafel I—VI.

Wenn man die größeren Hand- und Lehrbücher in Physiologie und Obstetrik mit Hinblick auf die Hämatologie der Schwangerschaft durchgeht, findet man, daß dieser Abschnitt entweder gar nicht berührt oder in wenigen Zeilen erledigt wird und daß man außerdem, wenn man die verschiedenen Bücher miteinander vergleicht, in dieser Beziehung ganz widersprechenden Anschauungen begegnet. Man trifft denn auch in einigen der neuesten Werke Aussprüche, die den Beweis erbringen, daß viele der einschlägigen Probleme noch als ungelöst zu betrachten sind. Eine genauere Prüfung und kritische Bewertung der diesen Ansprüchen zugrunde liegenden, zahlreichen Arbeiten sind nicht geeignet, diese Unsicherheit zu beseitigen, weshalb man Naegeli, wenn er sagt: „In der Gravidität sind allgemein geltende Gesetze der Schwankungen bisher nicht sicher festgestellt", beistimmen muß.

Hosted by Google

Naegelis Ausspruch sowie die Prüfung der reichhaltigen Literatur über verschiedene Gebiete der Schwangerschaftshämatologie haben mir die Anregung gegeben, einige der hierher gehörigen Punkte einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen.

Die Uneinigkeit scheint sich am stärksten geltend zu machen in dem Streit über die Anzahl der Formelemente und eventuellen Schwankungen während der normalen Schwangerschaft; die in dieser Verbindung oft erörterte Frage von dem Vorhandensein „einer physiologischen Schwangerschaftsanämie" sowie von deren Grad und Natur scheint auch noch einer erschöpfenden Beantwortung zu harren.

Ich habe mir nun die Aufgabe gestellt, zur möglichen Klärung folgender Fragen an meinem Teil beizutragen:

Erythrozytenzahl, Hämoglobin- und Volumenprozent während der Schwangerschaft, sowie unter und nach der Geburt.

Ich schicke einige einleitende Bemerkungen über das von mir bei meinen Untersuchungen angewandte Verfahren voraus.

Wenn man bei der Prüfung der einschlägigen Literatur so häufig widerstreitenden Ergebnissen begegnet, fragt man unwillkürlich nach der Ursache dieses Mangels an Übereinstimmung, die in der Hauptsache vielleicht in den beiden im folgenden besprochenen Umständen zu suchen sein dürfte.

Hier soll nicht näher darauf eingegangen werden, von welch überragender Bedeutung es bei der Bewertung hämatologischer Versuchsergebnisse ist, daß der Untersucher die angewandte Technik durchaus beherrscht; es muß jedoch betont werden, daß nicht nur die meisten älteren Autoren der technischen Seite der Frage wenig Interesse bezeigt haben (was unter anderem daraus erhellt, daß sie dieselbe oft gar nicht erwähnen), sondern daß auch viele neuere Arbeiten unter besagtem Mangel leiden.

In Dänemark begegnet man allerdings seit der 1904 erschienenen, wichtigen Arbeit von Kjer-Petersen auf dem Gebiete der Fehlerbestimmungen fast keinem Autoren mehr, der es unterließe, die für die Beurteilung und Verwendung einer hämatologischen Arbeit notwendigen Aufklärungen zu geben.

Die hämatologischen Untersuchungsmethoden — und zwar besonders die Zählmethoden — sind an sich unbefriedigend; dazu kommt, daß es sich bei vielen Blutveränderungen der Schwangerschaft um recht geringe Abweichungen von der Norm handelt, so daß viele der obenerwähnten Nichtübereinstimmungen sicher darauf zurückzuführen sind.

Dabei spielt aber ein anderer und meines Erachtens nicht minder wichtiger Umstand auch eine Rolle.

Wenn man die Verhältnisse und eventuellen Veränderungen des Blutes im Lauf der Schwangerschaft festzustellen wünscht, kann man zwei grundsätzlich verschiedene Verfahren anwenden, indem man entweder eine Anzahl Einzeluntersuchungen verschiedener Schwangerer in den verschiedenen Schwangerschaftswochen oder Monaten ausführt und die dabei gefundenen Durchschnittszahlen einerseits miteinander, anderseits mit einer Standardzahl für Nichtschwangere vergleicht, oder man

Hosted by Google

kann das nämliche Individuum von Woche zu Woche oder von Monat zu Monat bis so lange nach der Entbindung beobachten, daß man die Normalziffer des betreffenden Individuums zum Vergleich ermittelt hat. Bei Benutzung der ersteren Methode ist jedenfalls eine große Anzahl Einzeluntersuchungen geboten, da ein zufälliger, niedrigerer Wert das Bild erheblich zu verrücken vermag. Zudem muß der Zeitpunkt der Untersuchung in der Schwangerschaft in den meisten Fällen von dem Tage der Geburt ab im Vergleich mit dem Entwicklungsgrade des Kindes berechnet werden, da man sich eine verläßliche Schwangerschaftsberechnung auf andere Weise nur selten verschaffen kann. Schließlich darf nicht vergessen werden, daß der Vergleich mit einer bestimmten „Standardzahl" nicht immer glücklich ausfällt, da die Blutwerte oft erheblich unter oder über einer solchen Durchschnittszahl liegen, ohne daß sie für das betreffende Individuum pathologisch zu sein brauchen.

Wenn man nun sieht, daß das Material, woraus ein Autor sich häufig recht sichere Schlüsse zu ziehen erlaubt, oft aus ganz wenigen nach diesem Verfahren untersuchten Fällen besteht, so leuchtet es ohne weiteres ein, daß die Ergebnisse leicht von einander abweichen können.

Obwohl die überwiegende Anzahl schwangerschaftshämatologischer Untersuchungen im Lauf der Zeiten nach diesem Plan ausgeführt worden ist, so braucht kaum betont zu werden, daß die andere Methode, wissenschaftlich betrachtet, im Vergleich damit befriedigender ist.

Anscheinend haben verschiedene Forscher die Vorzüge dieser Methode auch erkannt, es zeigt sich aber zugleich, daß es noch keinem Autoren gelungen ist, dieselbe durchzuführen.

Aus der langen Reihe der Autoren, die solche Serienuntersuchungen an dem nämlichen Individuum ausgeführt haben, seien folgende genannt: Ingerslev (1879), Mochnatscheff (1889), Reinl (1889), Dubner (1890), Schröder (1891), Bernhard (1892), Wild (1897), Möllenberg (1901), Zangemeister und Wagner (1902), Bar und Daunay, Pankow, Payer, Schäffer und Thompson (1904), Given (1906), Blumenthal (1907), Dietrich (1911), Adachy (1912) und Maier (1915).

Da es indessen keinem der Verfasser gelungen ist, Serienuntersuchungen an der nämlichen Patientin durchzuführen und da in der Regel nur ganz wenige (2—5) aufeinander folgende Untersuchungen im letzten — oder in den beiden letzten — Schwangerschaftsmonaten, und zwar an einer sehr kleinen Anzahl Frauen angestellt worden sind, so erübrigt es sich, auf ein paar dieser Arbeiten näher einzugehen.

Schäffer fordert in seiner Einleitung während der ganzen oder des größten Teils der Schwangerschaft fortgesetzte Untersuchungen, hat aber selbst an jeder Patientin nur 2—3 Untersuchungen ausgeführt.

Nach Thompsons eigener Aussage hat dieser Verfasser Schäffers Forderung erfüllt und bei 12 Patientinnen während der Schwangerschaft oder eines Teiles derselben mit je einer monatlichen Untersuchung die Erythrozyten und Leukozyten gezählt und das Hämoglobinprozent festgestellt; dies erweist sich jedoch bei näherem Zusehen als unrichtig, denn nur 3 Patientinnen sind je fünfmal, 3 weitere dreimal, 3 zweimal und 3 sogar nur einmal untersucht worden!

Dietrich betont in seiner großen Arbeit vom Jahre 1911 über Blutveränderungen bei Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen stark die großen Nichtübereinstimmungen früherer Arbeiten und macht den Versuch, mit Hilfe „einer besonderen Versuchs-

Hosted by Google

anordnung" — nämlich durch mehrmalige Untersuchung desselben Individuums — zu sicheren Ergebnissen zu gelangen. Dietrich entnahm alle 14 Tage Blutproben und seine Untersuchungen erstreckten sich bei mehreren Patientinnen bis über 3 Monate ante partum. Dietrich bemerkt, dies sei das erstemal, daß eine solche Serienuntersuchung Schwangerer ausgeführt worden sei. Bei näherer Betrachtung von Dietrichs Zahlen ergibt sich, daß 4 Frauen einmal, 6 zweimal, 1 dreimal, 2 fünfmal, 3 sechsmal und 1 siebenmal untersucht wurden, daß eine erhebliche Anzahl Untersuchungen also tatsächlich an verhältnismäßig wenigen Frauen ausgeführt worden ist; es unterliegt jedoch keinem Zweifel, daß Dietrichs Arbeit hinsichtlich der Klärung der Frage eine große Leistung darstellt.

Bei der Besprechung dieser Autoren sei schließlich erwähnt, daß Maier auch zwischen den beiden von mir hervorgehobenen Verfahren bei Untersuchung Schwangerer unterscheidet; da die Untersuchung der nämlichen Patientin vor, in und nach der Schwangerschaft aber auf große praktische Schwierigkeiten stößt, so hat er der zweiten Methode den Vorzug gegeben.

Im Anschluß an obiges über frühere Serienbestimmungen in der Schwangerschaft dürfte hier die Erwähnung am Platz sein, daß, auch wenn von Blutveränderungen nach der Geburt die Rede ist, nur wenige Verfasser die Frauen längere Zeit post partum beobachtet haben, während die meisten sozusagen nur „bis an die Tür" begleitet und ihre Untersuchungen bei der Entlassung der Patientinnen, d. h. in der Regel etwa 10 Tage post partum beendet haben, was, wie wir sehen werden, eine für die Klärung der Frage von der „Regenerationszeit" ungenügende Observationszeit ergibt.

Ich erwähne hier die einschlägigen Arbeiten von Winkelmann (1888), Hibbard (1898), Möllenberg (1901), Benoit und Rouslacroix (1903), Ogata (1909), Sieben (1914) und Hoffmann (1914).

Als letzte und in dieser Verbindung wichtigste Arbeit seien des Finnländers Terhola ausgezeichnete Untersuchungen von 1914 genannt; dieser Verfasser hat 13 Kreißende von der Erweiterungsperiode ab 1—2 Jahre post partum mit durchschnittlich je 25 Untersuchungen in bezug auf Erythrozyten, Leukozyten und Hämoglobinprozent beobachtet (bei einer dieser Frauen begannen die Untersuchungen allerdings schon 1 Woche ante partum und fanden bis zum Beginn der Geburt täglich statt).

Terholas Arbeit ist meines Wissens die einzige, wo eine wirkliche, langedauernde Beobachtung von Patienten stattgefunden hat. Da Terhola zudem mit größter Sorgfalt, moderner Technik und unter Berücksichtigung der der Methode anhaftenden Mängel gearbeitet hat, so muß sein Werk als Standardwerk betrachtet werden, denn er hat die Frage von der Regeneration des Blutes nach der Geburt auf den genannten Gebieten so gut beantwortet als bei der modernen Technik tunlich war.

Daß die Durchführung besagten Verfahrens anderen Untersuchern nicht gelungen ist, dürfte in erster Linie den einer planmäßigen Durchführung desselben begegnenden, praktischen Schwierigkeiten zuzuschreiben sein. Ohne auf alle die Schwierigkeiten, die ich selbst zu überwinden gehabt und alle die Unterbrechungen bereits recht weitgediehener Untersuchungsreihen näher einzugehen, soll hier nur betont werden, daß es mir gelungen ist, solche an

Hosted by Google

15 Frauen zum Abschluß zu bringen. Ich hatte jedoch nur in zweien dieser 15 Fälle Gelegenheit, die erste Untersuchung vorzunehmen, bevor die betreffenden Frauen konzipierten. Diese beiden Patientinnen kamen wenige Wochen danach als gravide wieder zu mir und wurden von da ab alle 14 Tage bis zur Entbindung und noch 1 Jahr nach derselben untersucht. Die übrigen 13 Frauen kamen in der 8.—14. Schwangerschaftswoche zur erstmaligen Untersuchung (eine Patientin erst in der 22. Woche). In den meisten dieser Fälle fanden die Untersuchungen alle 3 Wochen statt (in dem letzten Teil der Schwangerschaft meist noch häufiger).

Im Anschluß an die Blutuntersuchung wurden die Patientinnen über ihr Befinden befragt, der Harn auf Albumen untersucht und der Blutdruck in den späteren Schwangerschaftsmonaten stets gemessen; wenn es erforderlich schien, wurden sie auch anderen Spezialuntersuchungen unterworfen.

Mit wenigen Ausnahmen erschienen die Patientinnen stets zur gleichen Tageszeit, und zwar nachdem sie 2—3 Stunden vorher leicht gefrühstückt hatten.

Außerdem mußte die Patientin vor Entnahme der Blutprobe $^1/_2$ Stunde ruhig sitzen und auch während der Entnahme, wenn das tunlich war, sitzen bleiben. Das Blut wurde den Venae cubiti entnommen, und zwar in der Regel bei leichtem Handdruck, der jedoch sogleich nach dem Einführen der Kanüle aufhörte. Die Kanüle war (nach Ludwig Nielsens Modell) gekrümmt, mit recht weitem Lumen; vor dem Gebrauch wurde sie stets mit 3%iger Natriumzitratlösung durchspült. Die ersten paar Kubikzentimeter Blut wurden zur Untersuchung nicht benutzt.

Unter der Geburt konnte natürlich nicht allen den vorerwähnten Forderungen, auf die jedoch die weitgehendste Rücksicht genommen wurde, entsprochen werden. In der ersten Zeit des Puerperiums wurde auch Gewicht darauf gelegt, das Blut soweit möglich vor dem Stillen zu entnehmen. Bezüglich der bei den verschiedenen Blutuntersuchungen angewandten Technik verweise ich auf die betreffenden Abschnitte.

Die Anzahl Einzeluntersuchungen jeder Patientin erhellt aus Tabelle I.

Tabelle I.

Patientin Nr. . . .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Erste Untersuchung in der	11.	8.	9.	10.	7.	8.	9.	8.	14.	5.	13.	11.	22.	1.	5.	Schwangerschaftswoche
Anzahl Untersuchungen ante partum . . .	12	13	12	16	11	11	13	13	10	15	11	11	8	20	17	= zus. 193
Anzahl Untersuchungen post partum . . .	13	11	9	8	8	12	9	10	9	9	12	6	8	13	12	= zus. 149
Anzahl Untersuchungen je Patientin . . .	25	24	21	24	19	23	22	23	19	24	23	17	16	33	29	= zus. 342

Hosted by Google

Es haben demnach im ganzen 193 Untersuchungen schwangerer Frauen und 149 Untersuchungen nach erfolgter Geburt stattgefunden, wo die längste Observationszeit (Patientin 14) sich über 1 Jahr post partum, die kürzeste hingegen (Patientinnen 7 und 10) über 2 Monate erstreckte.

Ich habe außerdem 10 gesunde, nicht schwangere Frauen von 20—38 Jahren unter gleichartigen physiologischen Verhältnissen untersucht, indem ich denselben 3 Stunden nach einem aus Tee oder Kaffee und Brot bestehenden Frühstück und nachdem sie sich $^1/_2$ Stunde lang sitzend ganz ruhig verhalten hatten, Blutproben aus Vena med. cubiti entnahm, und zwar bei gleicher Zimmerwärme, zur nämlichen Jahreszeit, ungefähr mitten im Menstruationsintervall; dabei bediente ich mich des nämlichen Instrumentariums, welches ich bei meinen seit etwa 1 Jahre betriebenen technischen Studien benutzt hatte.

Die ermittelten „Standardzahlen" erhellen aus nachstehendem Schema (Tabelle II).

Tabelle II.

	1 Erythrozyten	2 Hämoglobinprozent	3 Volumenprozent	4 Indexcolor.	5 Volumenindex	6 Hämoglobin / Volumen
	4,62	88	40,0	0,95	0,96	2,20
	5,14	105	44,5	1,02	0,96	2,35
	4,42	89	41,0	1,00	1,03	2,17
	4,92	97	43,0	0,99	0,97	2,25
	4,62	83	39,5	0,90	0,95	2,10
	4,79	92	41,5	0,95	0,96	2,19
	4,56	87	39,5	0,95	0,96	2,20
	4,61	95	42,0	1,03	1,01	2,26
	5,03	98	44,0	0,97	0,97	2,23
	4,72	85	40,0	0,90	0,90	2,10
Maximum	5,14	105	44,5	1,03	1,03	2,33
Minimum	4,42	83	39,5	0,90	0,95	2,10
Mittelzahlen	4,743000	91,8	41,5[1])	0,966	0,972	2,21

Jeder einzelne Zahlenwert ist aus dem Durchschnittswert von 5 Einzeluntersuchungen hervorgegangen.

Ich gehe nun zu der Besprechung meiner Versuchsergebnisse über

Hämoglobin-, Erythrozyten- und Volumenprozent, sowie der danach berechneten Quotienten während der Schwangerschaft

über, da diese Blutkomponenten so nahe zusammengehören und, miteinander verglichen, so wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung des Zustandes

[1]) 100 % Hämoglobin entspricht das Zellvolumenprozent 45,2.

Hosted by Google

des Blutes in der Schwangerschaft ergeben, daß sie schlechterdings nicht getrennt behandelt werden können.

Zur Beleuchtung, in wie hohem Grade diese Abschnitte der Hämatologie der Schwangerschaft die Gemüter seit der Zeit um die Mitte des vorigen Jahrhunderts beschäftigt haben und zur Kennzeichnung der Nichtübereinstimmungen, die in der Regel das Resultat der verschiedenen Untersuchungen waren, war es ursprünglich meine Absicht, diesen Abschnitt mit einer ausführlichen literaturhistorischen Übersicht einzuleiten. Dies erschien umso wünschenswerter, als die bisher erschienenen Übersichtsartikel, von denen die neuesten (von Dietrich und Terhola) bereits 10—12 Jahre alt sind, ein klares Bild weder von dem Material und der Technik noch von den den Versuchen anhaftenden Mängeln liefern, Verhältnisse, die beim Vergleich der Untersuchungsergebnisse miteinander eine überragende Rolle spielen[1]).

Zeit und Raum erlauben mir nicht, die etwa 100 größeren und kleineren, bei meinen Literaturstudien benutzten, einschlägigen Abhandlungen einer kritischen Würdigung zu unterziehen, zumal da die meisten dieser Arbeiten so weit zurückdatieren und nach so veralteten Methoden ausgeführt sind, daß sie kaum praktisches Interesse haben dürften.

Ich werde mich deshalb darauf beschränken, die sich innerhalb der vorhandenen Literatur in bezug auf die Frage der „Schwangerschaftsanämie" geltend machenden, wichtigsten Anschauungen mitzuteilen und später auf einzelne der neueren, in dieser Verbindung bedeutungsvollen Arbeiten näher einzugehen.

Man kann die verschiedenen Untersuchungsresultate in drei Hauptgruppen einteilen, je nachdem von 1. unveränderten Verhältnissen, 2. einer Vermehrung und 3. einer Verminderung obiger Faktoren in der Schwangerschaft die Rede ist.

Aus der Reihe älterer Autoren, die die erstere Anschauung vertreten, seien genannt: Spiegelberg und Gscheidlen (1872), die Dänen Ingerslev (1879) und Engelsen (1884), v. Limbeck (1896), Wild (1897) (die allerdings in vielen Fällen eine Vermehrung, in anderen hingegen eine Verminderung fanden), Payer (1904), sowie von neueren Untersuchern Adachi (1912) und Terhola (1914), die das Blut jedoch nur unter und nach der Geburt untersuchten und Erythrozyten und Hämoglobinprozent unter der Geburt unverändert oder leicht herabgesetzt fanden.

Zu Gruppe 2 kann man — mit Ausnahme von Dietrich (1911), von dem unten noch die Rede sein wird — nur ältere Verfasser zählen, wie z. B. Winkelmann (1888), der jedoch nur das Hämoglobinprozent bestimmt hat, Schröder (1891), Lebedeff, Möllenberg (1901), sowie Zangemeister (1903), Zangemeister und Meißl (1905), Carton (1904), Rouslacroix und Benoit (1903), welch letztere vier nur die Zahl der Erythrozyten behandeln, ohne das Hämoglobinprozent festzustellen.

Gruppe 3 ist bei weitem die größte und umfaßt viele Forscher der älteren sowie auch der neuesten Zeit: Bereits Nasse (1836) spricht von dem anämisierenden Einfluß der Schwangerschaft und findet sowohl die Menge der Blutkörperchen als auch den Eiweißgehalt des Blutes erheblich herabgesetzt. Der gleichen Anschauung sind übrigens Fouassier (1878), Willcocks (1881), Kosina und Ekert (1883), Halla (1883), Busey (1886), Meyer (1887), Dubner (1890), Elder und Hutchinson (1894—95), Bidoni und Gardini (1898), Ferroni (1899), Bonomi (1900), Hahl (1902), Henderson (1902), Bar und Daunay (1904), Blumenthal (1907) und Sieben (1914).

[1]) Häufig ist es allerdings unmöglich, diese Verhältnisse zu beleuchten, da die Originalarbeiten keine Aufklärungen darüber enthalten.

Hosted by Google

Dieser Gruppe schließt sich eine Reihe Autoren an, die entweder nur die Menge der Erythrozyten festgestellt haben — nämlich Böcker (1848), Scherer (1855), Sörensen (1876) (die wohl durchgehends niedrigere Werte als bei Nichtschwangeren gefunden haben; besagte Werte schwanken jedoch in der Regel innerhalb der physiologischen Grenzen), Hayem (1881), Siegel (1885), Given (1906), Ogata (1909), Doi (1912), und schließlich hier in Dänemark Rud (1923) — oder nur das Hämoglobinprozent — wie z. B. Becquerel und Rodier (1844), Convert (1871), Wiskemann (1875), Menicanti (1892), sowie die meisten neueren Forscher: Maier (1915), Gram und Rucker (1921).

Schließlich finden sich in vielen älteren Arbeiten Ergebnisse, die zu keiner einzelnen der obigen drei Gruppen zu zählen sind; so hat Cohnstein (1884) bei 7 trächtigen Schafen niedrigere Erythrozyten-, aber höhere Hämoglobinwerte als bei nichtträchtigen gefunden.

Fehling hat in seiner an näheren Aufklärungen übrigens armen Arbeit (1886) in vielen Fällen anscheinend $>$ Hämoglobinprozent, in anderen hingegen ein unverändertes oder $<$ Hämoglobinprozent gefunden.

Zu ähnlichen Ergebnissen ist Reinl (1889) sowohl in bezug auf Erythrozyten als auch auf Hämoglobinprozent gelangt (davon wird unten noch die Rede sein). Bernhard (1892) schließt sich, wenn es sich um gesunde, kräftige Schwangere handelt, der Gruppe 2 an, findet aber bei schwächlichen und schlechter ernährten Frauen herabgesetzte Werte. Macé (1904) fand die Erythrozyten unverändert, Hämoglobinprozent hingegen vermindert. Schließlich fand Thompson (1904) die Zahl der Erythrozyten zu Beginn der Schwangerschaft vermehrt, um die Mitte derselben vermindert und gegen Ende der Schwangerschaft wiederum eine Vermehrung derselben.

Hiermit kommen wir jedoch zu einem neuen Abschnitt der „Schwangerschaftsanämie", nämlich zu der Frage von den eventuellen Schwankungen im Verlauf der Schwangerschaft, wovon später die Rede sein wird.

Aus dieser Übersicht erhellt, daß nur etwa 15 % der Arbeiten nach 1910 erschienen, also einigermaßen neueren Datums sind; die meisten derselben, ebenso wie die hämatologischen Schwangerschaftsuntersuchungen, tragen aber leider in hohem Grade den Stempel der Ungenauigkeit, gleichviel ob dies, wie in einigen Fällen, auf ein in wissenschaftlicher Hinsicht ungeeignetes Versuchsmaterial oder auf die von vielen Forschern angestellten Vergleiche zwischen den „Schwangerschaftszahlen" einer Frau (meist sogar nur auf einem einzelnen Zeitpunkt der Schwangerschaft) und den „Normalzahlen" einer anderen Frau zurückzuführen ist. In vielen Fällen vermißt man die Berücksichtigung der physiologischen Schwankungen, in anderen leidet die angewandte Technik an den bereits erwähnten Mängeln oder es ist von einer bestimmten Technik[1]) überhaupt nicht die Rede; auch das Gebiet der Fehlerbestimmungen ist meist sehr stiefmütterlich behandelt.

Aus der Literaturübersicht erhellt auch, daß die überwiegende Mehrzahl auch neuerer Untersucher eine Verminderung nicht nur der Erythrozyten, sondern auch des Hämoglobinprozentsatzes in der Schwangerschaft gefunden haben.

[1]) In dieser Verbindung ist von der großen Anzahl Untersuchungen, die vor so vielen Jahren veröffentlicht worden sind, daß die angewandte Technik von vornherein als veraltet anzusehen ist, keine Rede.

Hosted by Google

Bei näherer Betrachtung der verschiedenen Arbeiten ergibt sich indessen, daß tatsächlich keine einzige unter Berücksichtigung aller der obengenannten Faktoren und in solcher Ausdehnung ausgeführt ist, daß die Frage als entschieden gelten kann; die Abweichungen von der Norm in Gruppe 2 sowohl wie in Gruppe 3 sind meist so klein und so verschiedenartig, daß die von den Autoren daraus gezogenen Schlüsse im Vergleich mit den zugrunde liegenden Untersuchungen recht willkürlich erscheinen. Weitaus die meisten Untersuchungen deuten allerdings darauf, daß die Schwangerschaft „qua se" von Veränderungen innerhalb des hämatopoetischen Systems, die in einer Anämie vom „Simplextypus" zum Ausdruck kommen, begleitet ist.

Ehe ich zu der Mitteilung der Ergebnisse meiner diesbezüglichen Untersuchungen übergehe, sind hier einige ergänzende Bemerkungen über das von mir benutzte Material und die dabei angewandte Technik am Platz.

In mein Material habe ich nur gesunde Frauen aufgenommen, d. h. solche, die früher nur leichtere, akute, subjektiv und objektiv spurlos verschwundene Krankheiten durchgemacht hatten, die seit längerer Zeit keine Krankheitssymptome irgendwelcher Art aufgewiesen und auch jetzt (von dem Schwangerschaftszustande abgesehen) sich vollkommen wohl befanden. Von meiner Berücksichtigung der physiologischen Fehlerquellen ist bereits die Rede gewesen.

Beim Zählen habe ich stets ein aus Bürker-Türks Zählkammer, Ellermann-Erlandsens Röhrchen (Pipetten) und Mischgläsern bestehendes Instrumentarium sowie Hayem-Jörgensens Mischflüssigkeit benutzt, und zwar habe ich während der etwa halbjährigen Dauer meiner Untersuchungen stets z. B. bei der gleichen Blutprobe beide Abteilungen der Zählkammer verwendet und in jeder derselben 160 Felder gezählt und danach die Durchschnittszahl dieser „Doppelzählung" berechnet. Da ich bei wachsender Übung bei zahlreichen Prüfungen fand, daß die Aufsaugung in den beiden Abteilungen so vollkommen war, daß die Zahlen fast immer ziemlich gleich waren, und da ich durch gleichzeitiges Zählen der Erythrozyten und Leukozyten außerdem viel Zeit ersparen konnte, so habe ich späterhin bei den Erythrozyten nur 192 Felder in einer, und zwar stets in der nämlichen Abteilung der Zählkammer benutzt, während die andere zum Zählen der Leukozyten diente.

Ich war so glücklich, vom Beginn meiner Untersuchungen bis zum Abschluß derselben das nämliche Instrumentarium benutzen zu können. Sowohl zu Beginn (nach vorherigem, dreimonatigem Übungszählen) als auch am Schluß meiner Untersuchungen habe ich Fehlerbestimmungen ausgeführt, und zwar in der Weise, daß ich jedesmal den Durchschnittsfehler von drei „Zehnzählungen" in Zitratblut ermittelte. Bei der ersten dieser Feststellungen fand ich im Mittel 3,4 %, 2,4 % und 2,6 %, d. h. eine Durchschnittszahl von 2,8 %.

Hosted by Google

Bei der zweiten Reihe Durchschnittsfehlerbestimmungen fand ich 2,1 %, 1,7 % und 1,8 %, also durchschnittlich kaum 1,9 %, ein Beweis von der großen Bedeutung der technischen Übung bei hämatologischen Zählmethoden.

Für die Zählungen wurde das Blut stets unmittelbar nach dem Füllen des Glases zur Messung der Senkungsgeschwindigkeit durch Punktur einer Armvene entnommen, bei welcher Gelegenheit stets auch Blut zur Feststellung des Hämoglobinprozentsatzes entnommen wurde. Dieses wurde mit Hilfe eines Sahli-Hämometers, welches während der Dauer der Untersuchungen dreimal korrigiert wurde, ermittelt.

Für Hämoglobin habe ich auf meinem Sahli-Apparat im ganzen acht der soeben beschriebenen entsprechende Fehlerbestimmungen ausgeführt, und zwar so, daß jeder Mittelfehler sich als Durchschnitt von „Zehn-Bestimmungen" in Zitratblut ergab. Das Resultat dieser Bestimmungen war ein Mittelfehlerprozent von 1,5 %.

Bei meinen Ermittlungen des Zellvolumens habe ich mich genau an die von H. C. Gram ausgearbeitete und kontrollierte, in der 1921 erschienenen Inauguraldissertation des Autoren beschriebene Methode gehalten, deren praktische Anwendung hier kurz beschrieben werden soll.

Gleichwie Gram habe ich die von Oluf Thomsen konstruierten, für 5 ccm Inhalt berechneten Gläser benutzt und dieselben, um das Gerinnen des Blutes bei der direkten Berührung desselben mit dem trockenen Glase zu verhüten, inwendig stets mit Natriumzitrat angefeuchtet, wonach ich 3% Natriumzitrat mit Venenblut im Verhältnis von 1 : 9 darin mischte.

Nachdem die Senkungsgeschwindigkeit, sowie die Koagulationszeit und die Plättchenzahl festgestellt war (vgl. die Ergebnisse dieser Untersuchungen in meiner Inauguraldissertation), wurde dies „Zitratblut" 1 Stunde lang in einer feststehenden, 3000mal in der Minute rotierenden, langsam stockenden Zentrifuge zentrifugiert. (Anfangs zentrifugierte ich, gleichwie Gram, $1^1/_2$ Stunden, da es sich bei Kontrollversuchen aber herausstellte, daß bei längerem Zentrifugieren [$1—1^1/_4—1^1/_2—1^3/_4—2$ Stunden] kein meßbarer Unterschied entstand, so begnügte ich mich bald mit 1 Stunde.) Danach wird die Höhe der Blutkörpersäule abgelesen und das Zellvolumen nach der Formel

$$\text{Vol.-Proz.} = \frac{\text{Bs.} \times 100}{\text{B.}}$$

berechnet, wo Bs. der Zellbodensatz nach 1 Stunde Zentrifugierens und B. die verwendete Blutmenge (4,5 ccm) ist.

Bei Fehlerbestimmungen für das Zellvolumen habe ich in drei beobachteten Fällen stets 0,1 ccm oder $<$ 0,1 ccm gefunden. Ich verfuhr dabei in der Weise, daß ich vier ganz gleiche Zentrifugengläser mit der obenerwähnten, dem nämlichen Individuum bei einem Aderlaß entnommenen Menge Blut füllte und gleichzeitig in derselben Zentrifuge 1 Stunde lang zentrifugierte. In der Regel war die Differenz $<$ 0,05 ccm.

Hosted by Google

Die verschiedenen den Quotienten oder „Indizes" entsprechenden Werte wichen — wie aus dem fast parallelen Verlauf der Kurven erhellt — nicht in so hohem Grade von der Norm ab, daß es mir erforderlich schien, sie in jedem einzelnen Falle anzugeben. Übrigens lassen sich die Quotienten nach den Kurven berechnen. Hier haben nur die eventuellen, durch Schwangerschaft usw. verursachten Indexveränderungen, die auch durch den Verlauf der Kurven illustriert werden, Anspruch auf Interesse.

Ich werde jetzt zu einer näheren Betrachtung der der Anschaulichkeit halber in Kurven dargestellten Ergebnisse meiner Untersuchungen über

Erythrozytenzahl (— — — — — —)
Hämoglobinprozent (——————)
und Zellvolumenprozent (—·—·—·—·—)

übergehen und zunächst jede einzelne Kurve der Patientinnen für sich betrachten und danach alle Kurven miteinander vergleichen.

Eine Beschreibung des Prinzips der Kurven erübrigt sich, da dasselbe aus den Tafeln erhellt; es muß jedoch betont werden, daß die nach den Durchschnittswerten für die 10 normalen Nichtschwangeren ermittelten „Standardziffern", nämlich Erythrozytenzahl = 4,75, Hämoglobinprozent = 92 und Volumenprozent = 41,5, wonach die einzelnen „Schwangerschaftsindizes" auch mit den den genannten „Standardziffern" entsprechenden Indizes verglichen werden müssen, den Ausgangspunkt für die Aufstellung bilden. Außerdem sind so gut wie alle diese Frauen so lange Zeit nach der Geburt beobachtet worden, daß es möglich ist, die Schwangerschaftswerte jeder einzelnen mit ihren Normalziffern, die in sämtlichen Fällen in der Nähe der „Standardziffern" liegen, zu vergleichen. Neben jedem einzelnen der längs der Ordinatenachse der Kurven angegebenen „absoluten Werte" sind auch die „relativen Werte" prozentisch im Verhältnis zu den „Standardziffern" angegeben. In bezug auf die Volumenprozentziffern ist jedoch, der Anschaulichkeit halber, sowohl die absolute wie die relative (eingeklammerte) Zahl längs der Kurve angeführt.

Die Schwangerschaftswochen sind nicht als Ergebnis der üblichen „Schwangerschaftsberechnung", sondern von der 40. Woche ab festgestellt worden, wobei der Umstand den Ausschlag gab, daß das Kind so untrügliche „Reifezeichen" aufwies, daß von „zu früher" Geburt nicht die Rede sein konnte. Eine solche fand nur in einem einzigen Falle statt, wo die Entbindung in der 36. Woche erfolgte.

Es würde zu weit führen, über jede einzelne der 15 Frauen detailliert zu berichten. Dies ist in meiner allerdings nur in einer dänischen Ausgabe vorhandenen Inauguraldissertation geschehen, hier muß es genügen zu konstatieren, daß es sich ausschließlich um vollständig normale Frauen handelt, die weder vor noch nach der Schwangerschaft wesentliche pathologische Zustände aufwiesen. Daß während so langer Observationszeiten, wie der hier

Hosted by Google

genannten, leichtere, vorübergehende Krankheitszustände eintreten können, versteht sich von selbst. Wo dies der Fall gewesen, sind die Untersuchungsergebnisse entweder ganz ausgelassen oder es ist bei der Bewertung der ermittelten Werte besondere Rücksicht darauf genommen worden.

(Siehe die Kurven.)

Eine nähere Durchsicht der einzelnen Kurven muß dem Leser überlassen bleiben, da dieselben viele Worte überflüssig zu machen geeignet sein dürften. — Ich möchte an dieser Stelle nur noch ein paar ergänzende Bemerkungen hinzufügen.

Um aus den 15 Tafeln allgemeingültige Schlüsse auf die hier erörterten hämatologischen Verhältnisse ziehen zu können, ist es unerläßlich, die Größe der in Rede stehenden prozentualen Ausschläge zu ermitteln.

Was das Hämoglobinprozent anbetrifft, so zeigt es sich, daß der Unterschied zwischen Maximum und Minimum bei 11 der Frauen 12—19 %, bei 2 derselben 24 % und bei einer 27 % beträgt. Patientin 13 weist einen Unterschied von nur 7% auf; diese Patientin wurde aber erst von der 22. Schwangerschaftswoche ab beobachtet und in der 34. Woche nicht untersucht, weshalb sie mit den übrigen Patientinnen, von denen 10 zum erstenmal vor der 10. und die vier anderen in der 11., beziehentlich der 12., 13. und 14. Woche erstmalig untersucht wurden, nicht verglichen werden kann.

In bezug auf die Erythrozyten machen sich ähnliche Verhältnisse geltend, denn der Unterschied zwischen Maximum und Minimum beträgt hier ebenfalls in 11 von 15 Fällen 12—19 %, in 2 Fällen je 22 % und in einem Falle 25 %. Patientin 13 mit 10 % kommt aus besagten Gründen nicht in Betracht.

Die Volumenprozentdifferenz beträgt in 10 Fällen 12—19, in 2 Fällen nur 11 bzw. 10, und in 2 weiteren Fällen 23 bzw. 25 %. Patientin 13 zeigt 10 %.

Wenn es sich demnach in den meisten Fällen um unbedeutende Differenzen handelt, so liegen dieselben immerhin über viermal dem Mittelfehler; die Verminderung kommt auch so konstant vor, daß man mit Sicherheit von einer im Lauf der Schwangerschaft stattfindenden Anämisierung des Organismus der Mutter sprechen kann.

Der Zeitpunkt des Beginns der Schwangerschaftsanämie ist nicht genau festzustellen; die wenigen Fälle, die ich so früh zur Untersuchung gehabt, gestatten mir nicht, ein Urteil über den Zustand der Patientinnen in den ersten 5 Wochen der Schwangerschaft abzugeben; nach meinen 3 Fällen läßt sich eine Verminderung der Werte während dieses Zeitraums nicht einwandfrei feststellen.

Bei der am zeitigsten untersuchten Patientin 14 liegen die Werte in den ersten Wochen ganz nahe bei den Durchschnittswerten für Nichtschwangere.

Hosted by Google

Die für Patientin 15 in der 5. Woche gefundenen Werte sind ungefähr normal, während die der Patientin 10 in der 5. Woche etwas unter normal, aber noch in der 11. Woche so wenig vermindert sind, daß man von einem reellen Fall nicht mit Bestimmtheit reden kann.

In mehreren der in der 7.—8. Woche erstmalig untersuchten Fälle hingegen findet man, daß sich der Einfluß der Schwangerschaft zu diesem Zeitpunkt durch einen Fall sämtlicher drei Komponenten bemerkbar macht, denn die bei dieser Untersuchung gefundenen Werte liegen nicht nur unter den Standardwerten für Nichtschwangere, sondern auch unter den Normalwerten der betreffenden Individuen selbst. Bei der 3—4 Wochen später vorgenommenen Untersuchung zeigen die Kurven, von denen hier die Rede ist (Patientinnen 5, 6, 7, 8 und 10 [zum Teil]), hingegen nicht nur einen fortgesetzten Fall, sondern sogar, im Vergleich mit der vorhergehenden Untersuchung, einen kleinen Aufstieg. Da sich dies eigentümliche, meines Wissens nur von Thompson beobachtete Verhältnis bei mehr als der Hälfte der vor der 10. Woche erstmalig untersuchten Patientinnen findet, dürfte es sich schwerlich um Zufälligkeiten oder Versuchsfehler handeln; es scheint auch ohne Belang zu sein, ob Patientin erstgravid oder plurigravid ist. Anderseits ist dieser Befund nicht so konstant wie gewisse andere, unten erwähnte Schwankungen im Verlauf der Schwangerschaftskurven, was aus dem Fehlen desselben bei den Patientinnen 2, 3, 14 und 15, welch letztere zwei sehr häufig, und zwar von den ersten Schwangerschaftswochen ab untersucht wurden, erhellt.

Wegen des unkonstanten Vorkommens dieses Verhältnisses und wegen der in den genannten Fällen verhältnismäßig geringen Steigerungen sei ihres Vorhandenseins nur Erwähnung getan, denn im Vergleich damit erscheint es ungleich interessanter, daß man in allen Fallen schon früh einer beginnenden Anämie mit stetigem Fall bis zur 16.— 22. Woche der Schwangerschaft begegnet, wo ein Minimum erreicht wird, welches sich bis zur 30.—32. Woche hält. Alsdann setzt ein Aufstieg ein, der in allen 12 untersuchten Fällen in der 34. Woche seinen Höhepunkt erreicht.

In 10 der besagten Fälle ist der Aufstieg reell, denn er ist größer als viermal der Mittelfehler.

In den beiden anderen Fällen zeigen auch alle 3 Kurven eine Steigung, die jedoch nur etwa dreimal den Mittelfehler beträgt. In einem in der 34. Woche zufällig nicht untersuchten Falle findet sich in der 35. Woche ein erheblicher Aufstieg. Nur in 2 der 15 Fälle weisen die Kurven keinen Aufstieg auf, und gerade diese beiden hatte ich in der 34. Woche keine Gelegenheit zu untersuchen. In Tafel 11 ist das Hämoglobinprozent viel höher als bei der vorhergehenden Untersuchung, was vielleicht besagen könnte, daß sich bei einer in der folgenden Woche wiederholten Untersuchung eine weitere Steigung herausgestellt haben würde.

Hosted by Google

Tafel 13 zeigt keine Steigung in der nächstfolgenden (35.) Woche; dies schließt allerdings nicht aus, daß man in der 34. Woche vielleicht doch eine Steigung hätte konstatieren können, denn in den einzelnen Fällen, wo ich Patientinnen in der 34. sowohl wie in der 35. Woche untersuchte, waren die Werte in dieser stets kleiner als in jener.

Es darf auf jeden Fall als festgestellt gelten, daß, wenn in der 34. Woche eine Untersuchung angestellt wird, alle 3 Kurven in ihrem Verlauf eine Steigung aufweisen.

In den letzten Schwangerschaftswochen weisen die Tafeln nichts gemeinsam Charakteristisches auf.

Im Vergleich mit der 34. Woche sind die Zahlen etwas niedriger, während die Werte in der Regel über dem erwähnten „Minimumsniveau" in der Mitte der Schwangerschaft liegen.

In vielen Fällen erscheint der Fall in den Hämoglobinkurven verhältnismäßig größer als in den Erythrozytenkurven, weshalb Ic., als Anzeichen einer Chloroanämie, alsdann meist vermindert ist; diese Erscheinung ist jedoch nicht so konstant, daß man sich mit Bestimmtheit darüber äußern könnte. Es scheint sich in vielen Fällen auch um verhältnismäßig kleine Erythrozyten gehandelt zu haben.

Bei näherer Prüfung der verschiedenen Zahlenwerte für die einzelnen Kurven erweisen die Ausschläge sich in vielen Fällen als so klein, daß aus diesen Einzelfällen keine sicheren Schlüsse auf die Einzelheiten der Kurven zu ziehen gewesen wären; dies war nur möglich, weil die Tafeln bei dem Vergleich miteinander alle an gewissen Punkten die erwähnten Übereinstimmungen aufwiesen[1]).

Beim Durchlesen der Journale sieht man auch, daß die Schwangerschaftsanämie, gleichviel ob es sich um schon im voraus blasse oder um mehr plethorisch aussehende Individuen handelt, ungefähr gleich stark ausgeprägt ist; die terminale Hypochlorämie hingegen scheint bei weniger robusten Frauen am deutlichsten hervorzutreten.

Wenn man mein Untersuchungsmaterial in drei Gruppen mit je 5 I-parae, 5 II-parae und 5 pluriparae einteilt und die verschiedenen Kurven miteinander vergleicht, so wird man in dem Verlauf derselben keinen deutlichen Unterschied wahrnehmen; ich habe es deshalb auch unterlassen, Durchschnittskurven für jede einzelne dieser Gruppen anzufertigen.

Es dürfte hingegen nicht ohne Interesse sein, den Verlauf der aus einer Berechnung der Mittelzahl jeder Schwangerschaftswoche nach der Anzahl und Größe der

[1]) Eine Ausnahme dürften allerdings die Kurven 17 und 18 (Tafel V) bilden, wo es sich um eine so große Anzahl Untersuchungen und Doppelbestimmungen handelt, daß sie als genauest möglicher Ausdruck für das „Blutbild" der betreffenden Frauen in der Schwangerschaft aufzufassen sind.

Hosted by Google

Einzelwerte der betreffenden Wochen entstandenen Kurve zu verfolgen.

Bei der Beurteilung einer solchen Durchschnittskurve darf jedoch, selbst wenn Form und Größe der Ausschläge in den Einzelkurven ungefähr miteinander übereinstimmen, nicht übersehen werden, daß das Niveau recht verschieden sein kann, je nachdem das betreffende Individuum „vollblütiger" oder „blutärmer" ist, also höhere, beziehentlich niedrigere Blutwerte hat. In Fällen, wo die Durchschnittszahl einer Woche von wenigen Einzeluntersuchungen herrührt, wird man daher mißweisende Ausschläge im Verlauf der Kurve erhalten können.

In der Hauptsache dürfte eine solche Durchschnittskurve immerhin einen recht verläßlichen Eindruck von dem Verhältnis der besagten drei Blutkomponenten während der Schwangerschaft und von ihren in den einzelnen Wochen erfolgenden Abweichungen von der Norm übermitteln; auf untenstehender Kurve 19 habe ich deshalb die auf diese Weise berechneten Mittelkurven für Hämoglobinprozent, Erythrozytenzahl und Volumenprozent angeführt.

(Siehe Kurve 19, Tafel VI.)

Neben der Abszissenachse stehen die Schwangerschaftswochen und darunter die Anzahl der in der betreffenden Woche ausgeführten Einzeluntersuchungen, da es natürlich eine große Rolle spielt, ob durch die Durchschnittszahlen einige wenige oder 12—14 Untersuchungen ausgedrückt werden. Längs der Ordinate stehen die Hämoglobinprozente, beziehentlich Erythrozytenzahlen und Volumenprozente, indem Hämoglobin : 100 einer Erythrozytenzahl von 5 Millionen und dem Zellvolumen 45 entspricht.

Bei Betrachtung dieser Durchschnittskurven findet man das frühere Verhältnis bestätigt; nämlich: ein gleichmäßiges Fallen vom Beginn der Schwangerschaft ab bis etwa um die Mitte derselben, danach ein konstantes Minimumsniveau bis zur 32. Woche, zu welchem Zeitpunkt eine deutliche Steigung einsetzt, die in der 34. Woche ihr Maximum erreicht. In den letzten Schwangerschaftswochen setzt wieder eine Abwärtsbewegung ein, diesmal aber hauptsächlich in bezug auf die Hämoglobinkurve, während die Erythrozytenzahlen und Volumenkurven verhältnismäßig wenig fallen, d. h. die Blutkörperchen sind jetzt hämoglobinärmer als früher, während Iv. nicht wesentlich von dem Verhältnis in dem übrigen Teil der Schwangerschaft abweicht.

Die Parallelität der Kurven ist auch augenfällig. Der von der Hauptrichtung der Kurven stark abweichende Ausschlag in der 7. Woche repräsentiert nur eine einzelne Untersuchung und kann nicht als Ausdruck eines reellen Falles zu diesem Zeitpunkt gelten; die Steigung um die 34. Woche hingegen ist als sicher zu erachten, da sie sich aus 12 Einzeluntersuchungen als Durchschnittswert ergibt.

Hosted by Google

Die Durchschnittszahlen in der 33. und 35. Woche wiederum sind mutmaßlich zu niedrig, da sie von nur 2 bzw. 3 Einzeluntersuchungen bei Patientinnen herrühren, von denen eine (Patientin 4) auch in dem übrigen Teil der Schwangerschaft sehr niedrige Werte zeigte. Die meisten anderen Patientinnen hätten, wenn sie in der 33. Woche untersucht worden wären, zu diesem Zeitpunkt sicher einen höheren Durchschnittswert geliefert, und ähnlich verhält es sich mit den recht niedrigen Werten der 35. Woche.

Es ist eher anzunehmen, daß der Aufstieg bis zur 34. Woche und der Fall von diesem Höhepunkt ab etwas gleichmäßiger ist als sich aus meinen Durchschnittskurven ergibt. Die Zahlen in den letzten Schwangerschaftswochen sind das Resultat so vieler Einzeluntersuchungen, daß sie auch als richtig anzusehen sind.

Bei Durchschnittskurven, die in obenbeschriebener Weise hergestellt sind, muß es bei subjektiver Beurteilung ihres Verlaufs gestattet sein, von den dem unverhältnismäßigen Einfluß mißweisender Einzeluntersuchungen zuzuschreibenden Abweichungen von der Hauptrichtung abzusehen und die innerhalb des Fehlergebietes liegenden kleinen Ausschläge auszugleichen.

Nach einer solchen Korrektur erhalten die Kurven auf Kurve 19 den auf Kurve 20 angegebenen Verlauf.

Epikrise.

Das Vorhandensein der von verschiedenen früheren Autoren gemutmaßten „physiologischen Schwangerschaftsanämie“ bestätigt sich. — Mittels des gewählten Verfahrens mit Serienuntersuchungen der nämlichen Patientin ist es mir zudem gelungen, typische Schwankungen in der Kurve, die damit in drei Hauptabschnitte zerfällt, nachzuweisen: 1. Gleichmäßiges Fallen bis etwa zur 16. bis 22. Schwangerschaftswoche; 2. Minimumsniveau bis etwa zur 30. bis 32. Woche; 3. mäßiger Aufstieg im letzten Teil der Schwangerschaft. Festgestellt wurde ebenfalls, daß der terminale Aufstieg um die 34. Schwangerschaftswoche die Klimax erreicht.

Die 34. Schwangerschaftswoche auf anderen Gebieten.

Da die um die 34. Woche eintretende charakteristische Veränderung mir auffiel, habe ich durch Literaturstudien zu ermitteln gesucht, ob zu diesem Zeitpunkt ähnliche Ausschläge auf anderen Gebieten der Physiologie der Schwangerschaft, die übrigens mit

Hosted by Google

unserem Gegenstand nichts zu schaffen haben, konstatiert worden sind. Dies scheint auch der Fall zu sein.

Verschiedene Autoren haben (allerdings überwiegend bei Tierexperimenten) eine bedeutende Stickstoffretention im Organismus in den letzten Monaten der Schwangerschaft nachgewiesen. Hier in Dänemark hat S. A. Gammeltoft (1912) dies unter anderem bei Versuchen an Hunden bestätigt; bei näherer Prüfung der Untersuchungen dieses Autors zeigte es sich, daß die terminale Stickstoffretention bei den Tieren etwa 10 Tage vor dem Wurf sehr ausgeprägt ist, was ungefähr — gleich wie die 34. Woche beim Menschen — dem letzten Siebtel der Schwangerschaft entspricht.

Die Diurese erschien bei Gammeltofts Versuchstieren etwa von dem Zeitpunkt ab ebenfalls stark vermehrt; bei zwei schwangeren Frauen, deren Diurese in den letzten Monaten der Schwangerschaft von Gammeltoft beobachtet wurde, war dieselbe etwa von der 34. Woche ab auch erheblich vermehrt.

Angeführt sei noch, daß Gram das Fibrinprozent im Blut von 60 Schwangeren durch Einzeluntersuchungen des nämlichen Individuums vom 2.—10. Monat ermittelt und in den verschiedenen Monaten folgende Mittelwerte gefunden hat (die Anzahl der Einzeluntersuchungen ist eingeklammert): 2. Monat 0,22 % (1); 3. Monat 0,26 % (1); 4. Monat 0,24 % (3); 5. Monat 0,26 % (4); 6. Monat 0,28 % (9); 7. Monat 0,29 % (10); 8. Monat 0,36 % (7); 9. Monat 0,31 % (7); 10. Monat 0,34 % (18). Danach ist die Schwangerschaftshyperinose in dem Zeitraum 6—8 Wochen ante partum als besonders ausgeprägt anzusehen.

Landsberg hat in bezug auf das Fibrinogen entsprechende Verhältnisse gefunden.

Grzechowiak hat vor kurzem eine Arbeit über den Kapillarblutdruck in der Schwangerschaft herausgegeben, woraus erhellt, daß der 8. Monat die höchsten Werte aufweist, während diese vor und nach diesem Zeitpunkt niedriger sind. Vom 6. bis 7. Monat ab ist die Steigung sehr ausgeprägt, der Unterschied zwischen dem 8. und 9. Monat hingegen nur gering. Vom 9.—10. Monat ist der Fall wiederum unverkennbar.

Grzechowiak hat seine Ergebnisse nicht für die einzelnen Schwangerschaftswochen, sondern nur monatweise aufgestellt, danach scheint jedoch die Zeit um die 34. Woche den Höhepunkt zu bezeichnen.

In dieser Verbindung sei noch erwähnt, daß unter anderen Autenrieth und Funk in den letzten beiden Schwangerschaftsmonaten eine bedeutende Hypercholesterämie gefunden haben und daß Franz Klee (1924) in der letzten Zeit der Schwangerschaft eine Verminderung der Stromgeschwindigkeit des Blutes nachgewiesen hat, die im 8. bis 9. Monat besonders deutlich ist, während der Unterschied von der Norm weder im 7. bis 8. noch im 9.—10. Monat erheblich ist.

Im Vergleich mit den genannten haben meine Untersuchungen nur ein Streiflicht auf diese überaus interessanten Verhältnisse zu werfen vermocht und künftiger Forschung ist es vorbehalten, dieselben nebst zahlreichen anderen, damit verwandten physio-biologischen Punkten endgültig aufzuklären. Mir selbst war es leider unmöglich, meine Arbeit auf Serienfeststellungen mit besonderem Hinblick auf die 34. Schwangerschaftswoche auszudehnen, wozu es unter anderem längere Zeit fortlaufender, täglicher Untersuchungen einer Reihe Patientinnen bedurft hätte, die mir nicht zur Verfügung standen.

Hosted by Google

Über die Ursachsverhältnisse der Schwangerschaftsanämie.

Ebensolange wie die Frage von einer Anämisierung des Blutes in der Schwangerschaft sind die damit verknüpften ätiologischen Probleme erörtert worden, ohne daß man bis heute über diesen Punkt zur Einigkeit gelangt wäre.

In der letzten Periode der humoralen Pathologie um die Wende des vorigen Jahrhunderts begann die Lehre von einer „Plethora vera" in der Schwangerschaft sich durchzusetzen und alle die eine normale Schwangerschaft so häufig begleitenden Beschwerden wurden fast ausschließlich auf die vermehrte Blutfülle des Organismus zurückgeführt; besagten Beschwerden suchte man auch durch zeitweise sogar sehr häufige Aderlässe abzuhelfen. Erst des Deutschen Nasse (1836 ausgeführte) Untersuchungen und die einige Jahre später erschienenen klassischen Arbeiten der Franzosen Andral und Gavarret, Regnault, Becquerel und Rodier gaben den Anstoß zu detaillierten Studien über das Blut schwangerer Frauen. In der Hauptsache führten diese Studien zu dem Ergebnis, daß es sich in der Schwangerschaft nicht um eine Plethora vera handle, da gleichzeitig mit einer Zunahme der Flüssigkeit im Blute eine Abnahme der Zahl und des Eisengehalts der Blutkörperchen einträte.

Kiwisch nennt den Zustand in seiner Geburtslehre „Plethora serosa", wogegen der Österreicher Scanzoni und der Franzose Cazeaux die Theorie von einer einfachen „Chloroanämie" in der Schwangerschaft aufstellten. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurde die Diskussion über die Natur der Schwangerschaftsanämie von zahlreichen Vertretern der verschiedenen Anschauungen fortgesetzt. Viele Forscher (wie z. B. Immermann, Peter, Fehling, Ingerslev, Meyer, Reinl, Bernhard und Schröder) richten ihr Augenmerk auch auf die „individuelle Disposition" und meinen, daß gesunde, kräftige Schwangere entweder eine reine Plethora oder ganz normale Verhältnisse, schwache, unterernährte Individuen hingegen Chlorose und Hydrämie aufweisen müssen.

Zwischen den von mir untersuchten Schwangeren fanden sich sowohl robust aussehende, vollblütige, als auch weniger kräftige Individuen mit anfangs niedrigeren Blutwerten. Da ich jedoch Gewicht darauf legte, ein möglichst gleichartiges Material von gesunden, einigermaßen derselben Gesellschaftsklasse angehörenden und den gleichen hygienischen Verhältnissen unterworfenen städtischen „Mittelstandsfrauen" zu untersuchen, so eignen meine Resultate sich nicht zur Klärung dieses konstitutionellen Problems; es erhellt nur daraus, daß es innerhalb des Rahmens, worin meine Untersuchungen ausgeführt sind, gleichgültig zu sein scheint, ob die Frau beim Beginn der Schwangerschaft mit einigen Prozent Hämoglobin und Erythrozyten mehr oder weniger ausgerüstet ist.

Hosted by Google

Wie wir gesehen haben, zeigen kräftige, plethorische ebensowohl wie blasse, weniger robust aussehende Frauen die oben erörterte Schwangerschaftsanämie mit prozentweise so gut wie gleich großen Abweichungen von der Norm.

Die von obigen Autoren in den letzten Wochen der Schwangerschaft nachgewiesene Steigung der Erythrozyten- und Hämoglobinwerte kommt auch früher der Pflege bei meinen Patientinnen sehr konstant vor; aber während man die Steigung und Kostveränderung während des Aufenthaltes in den Entbindungsanstalten zuschreiben zu müssen glaubte, so hat man dieselbe jetzt als konstante physiologische Erscheinung zu betrachten.

Obwohl man in der neueren Literatur immer noch hier und da Vertretern der Lehre von der reinen Schwangerschaftsplethora begegnet, so ist das Vorhandensein derselben unter anderem auch nach den vorliegenden Untersuchungen abzulehnen.

Einige der angeführten älteren sowie viele neuere Untersuchungen deuten hingegen darauf, daß man es in der normalen Schwangerschaft mit einer relativen Anämie auf Grund einer bereits früh eintretenden Hydrämie zu tun hat. Unter anderem deuten zahlreiche Untersuchungen über die Eiweißkonzentration des Blutserums (die in der normalen Schwangerschaft herabgesetzt ist) überzeugend in die Richtung des konstanten Auftretens besagter Hydrämie. Wenn man aber eine „Plethora serosa" als einwandfrei vorhanden erachtet, so läßt sich daraus der konstante und gleich große Fall in meinen Kurven erklären, da eine Vermehrung des Wassergehaltes des Blutes ceteris paribus ein erelative Verminderung der Erythrozytenzahl und des Volumenprozents ergeben muß. Die in dem größten Teil der Schwangerschaft herrschenden konstanten Indizes zeigen auch, daß es sich nicht um „Chlorämie", sondern um eine relative „Hypoglobulie" handelt. — Hierauf deutet auch eine andere Erscheinung, nämlich (nach v. Winckel) eine vermehrte Diurese im letzten Teil der Schwangerschaft (200—300 ccm täglich mehr als bei Nichtschwangeren). Gammeltoft hat sowohl bei trächtigen Hündinnen als bei schwangeren Frauen eine Diuresenvermehrung im letzten Teil der Schwangerschaft konstatiert, die etwa in der 34. Woche begann (bei den Tieren zu einem entsprechenden Zeitpunkt). Danach wäre anzunehmen, daß diese Polyurie, die vielleicht rein mechanisch durch den zu diesem Zeitpunkt besonders starken intraabdominalen Druck der Gebärmutter oder die zu dem nämlichen Zeitpunkt herrschende Hydrämie ausgelöst wird, eine solche, vorübergehende Konzentration des Blutes hervorruft, daß dieselbe in der von mir um die 34. Woche gefundenen Steigung der Blutwerte zum Ausdruck kommt.

Durch Messungen des Tagesharns (bei konstanter Kost und Flüssigkeitszufuhr) schwangerer Frauen habe ich in 2 Fällen eine Vermehrung der Wasser-

Hosted by Google

abgabe, die in beiden Fällen vor dem Steigen der Blutwerte eintrat, festgestellt, weshalb ich in dieser Diuresenvermehrung ein Glied in der Kette der Aufklärung des in der 34. Woche eintretenden Aufstiegs in meinen Kurven gefunden zu haben meine.

Aber auch wenn man danach die sogenannte „physiologische Schwangerschaftsanämie" als den Ausdruck der vorhandenen physiologischen Schwangerschaftshydrämie deuten kann, so wird die Frage von der Genese der „Anämie" dadurch nur dem Anschein nach beleuchtet, denn die Ursache besagter Hydrämie ist trotz allem noch nicht sicher festgestellt.

Einer „Verwässerung des Serums" begegnet man bekanntlich bei verschiedenen Zuständen, wie z. B. bei Herz- und Nierenleiden, Blutungen, Erschöpfung, bösartigen Geschwüren und anderen Vergiftungszuständen, und es lohnt sich in dieser Verbindung vielleicht, die Frage von letzterer Möglichkeit aus zu betrachten, indem die normale Schwangerschaft als eine Art chronischen Intoxikationszustandes gelten kann.

In den Arbeiten, die sich — unter fortgesetzten Bestrebungen seitens der Wissenschaft, zu einer Klärung der Frage von den Ursachsverhältnissen der Schwangerschaftsintoxikation zu gelangen — mit der Blutveränderung während der Schwangerschaft und Eklampsie beschäftigt haben (Zangemeister und Dienst), haben die Autoren ihr Augenmerk nicht so sehr auf Hämoglobin und Erythrozyten als auf andere Blutbestandteile gerichtet; über eine mögliche Wechselbeziehung zwischen der Schwangerschaftsintoxikation und dem Grad der „Anämie" oder Hydrämie scheinen bisher keine Untersuchungen angestellt worden zu sein. — Allerdings haben die beiden genannten Autoren, wie auch Ingerslev und andere, Hyperglobulie bei Eklampsie gefunden, und H. C. Gram hat in 3 Fällen ein recht hohes Zellvolumenprozent (45, 44 und 40) bei Eklamptikern nachgewiesen; da aber während und zwischen eklamptischen Anfällen solche Steigungen in dem peripheren Blut gefunden werden, so dürfte es sich um vorübergehende Verschiebungen der Blutverteilung handeln; diese Befunde hindern auch nicht, anzunehmen, daß die Schwangerschaftsintoxikation, ähnlich wie andere langwierige Vergiftungen des Organismus, eine „Anämisierung" des Blutes herbeiführen würde, die teils auf Hydrämie, teils auf eine wirkliche, obwohl ganz moderate Chloroanämie zurückzuführen ist (worauf viele meiner Ergebnisse in der letzten Zeit der Schwangerschaft deuten). (Siehe die in vielen meiner Kurven auftretende niedrigere Ic. in der letzten Zeit der Schwangerschaft.) Man muß sein Augenmerk alsdann auf die Ausscheidung toxischer Stoffwechselprodukte seitens des Eies als nähere Quelle der Intoxikation richten.

Solange man in das eigentliche Problem der „Schwangerschaftsintoxikation" nicht tiefer eingedrungen ist, muß die Anwendung derselben als ätiologischer Faktor auf die hier erwähnten Verhältnisse natürlich Hypothese bleiben. — Zur Bestätigung oder Entkräftung dieser Hypothese ist ein umfassendes

Hosted by Google

Material lange Zeit beobachteter, leichtere oder ernstere Intoxikationssymptome aufweisender Schwangerer erforderlich.

Fragt man schließlich, ob die Kenntnis von der physiologischen Schwangerschaftsanämie außer der wissenschaftlichen auch praktische Bedeutung hat, so ist die Antwort auf diese Frage unter anderen in Tallquists Lehrbuch der inneren Medizin, S. 1159, zu finden, wo Tallquist schreibt: „Zu den Zuständen, womit die Chlorose in erster Linie verwechselt werden kann" —, gehört unter anderen die Schwangerschaft. Diese Verwechslung ist in der Regel allerdings leicht zu vermeiden.

Größeren praktischen Wert messe ich der erwähnten Steigung der drei Blutkomponenten etwa in der 32.—34. Schwangerschaftswoche bei, da sie so konstant vorkommt, daß sie in gewissen Fällen bei der Beurteilung des mutmaßlichen Zeitpunktes der Entbindung von Nutzen sein kann.

Für den praktischen Arzt dürfte dies Hilfsmittel jedoch kaum besonderen Wert haben, da es einerseits drei innerhalb eines recht begrenzten Zeitraums der Schwangerschaft wiederholte hämatologische Untersuchungen, anderseits in technischer Hinsicht bedeutende Sicherheit erfordert. Immerhin ist derselben einige Bedeutung beizumessen, wenn der Untersuchende mit den einschlägigen Untersuchungsmethoden im voraus vollkommen vertraut ist.

Natürlich wird der geübte Arzt bei sorgfältiger Überwachung einer schwangeren Frau häufig, obwohl bei weitem nicht immer — den Zeitpunkt der Entbindung mit ziemlicher Sicherheit feststellen können, indem er die verschiedenen anamnestischen und klinischen Verhältnisse miteinander vergleicht; das hier erwähnte hämatologische Kriterium dürfte ihm aber immerhin zur Beantwortung dieser Frage als brauchbares Hilfsmittel willkommen sein.

Hämoglobinprozent, Erythrozytenzahl und Volumenprozent nach der Geburt.

Während — wie oben betont wurde — hinsichtlich der Hämatologie der Schwangerschaft auf den hier erörterten Gebieten sehr divergierende Anschauungen geherrscht haben, stimmen die meisten Autoren hinsichtlich der Verhältnisse des Blutes darin überein, daß nach einem von dem unmittelbar post partum eintretenden, mehr oder weniger schweren Blutverlust herrührenden, geringeren oder erheblicheren Fall eine gleichmäßige Steigung eintritt, bis die Norm für Nichtschwangere wieder erreicht ist.

Uneinigkeit herrscht nur in der Frage, wann die Regeneration beendigt ist.

Daran sind sicher ähnliche Umstände schuld wie die bei der Schwangerschaft erwähnten, nämlich zu wenige Untersuchungen jeder einzelnen Patientin, zu kurze Beobachtungszeit und mangelhafte Technik.

Hosted by Google

Erst mit des Finnländers Terhola überaus sorgfältig ausgeführten Untersuchungen von 1914 wurde die Frage durch Studien, die sich über eine längere Zeitspanne erstreckten, beleuchtet.

Da Terhola seine Arbeit mit einer genauen Prüfung der bis dahin vorliegenden wichtigsten Untersuchungen einleitet und seinen Haupteinwand gegen die kurze Beobachtungszeit richtet, so verweise ich hinsichtlich der früheren Literatur auf Terhola und begnüge mich mit der Erwähnung von Givens im Jahre 1906 veröffentlichtem Resultat bezw. der bei 12 von der Entbindung ab bis zum 17. Tage post partum beobachteten Frauen gefundenen Erythrozytenzahlen; die Untersuchungen fanden innerhalb 24 Stunden post partum und danach alle 2—3 Tage bis zur Entlassung statt.

Given drückt seine Zahlen durch eine „Durchschnittskurve" aus, die bei der Geburt 3,50 zeigt; unmittelbar post partum kommt ein kleiner Fall (3,10) und danach wieder ein Aufstieg, bis die Norm durchgehends am 14.—17. Tage post partum erreicht wird.

Die Zahlenwerte für die verschiedenen Tage waren folgende: 3. Tag 3,90; 4. Tag 3,75; 5. Tag 3,70; 9. Tag 4,00; 13. Tag 3,80; 17. Tag 4,50.

Eine kurze Übersicht über Terholas Arbeit, die die Verhältnisse des Blutes im Puerperium so gut beleuchtet, daß es unmöglich erscheint, der Klärung der Frage mittels der gebräuchlichen Technik wesentlich näherzukommen, möge hier folgen.

Terhola stellte Hämoglobinprozent sowie die Erythrozyten- und Leukozytenzahlen bei insgesamt 13 Patientinnen fest. Die erste Blutprobe entnahm er — abgesehen von einer Patientin, die auch in der letzten Woche vor der Geburt täglich beobachtet wurde — in der Erweiterungsperiode. Während des Aufenthaltes der Patientinnen in der Gebäranstalt wurde das Blut anfangs täglich, späterhin jeden zweiten Tag untersucht.

Die ersten 2 Monate nach der Entlassung wurden sie jede Woche, später allmählich seltener und am Schluß des ersten Jahres und bis ins zweite Jahr hinein in Zwischenräumen von 1—4 Monaten untersucht.

Bei den Untersuchungen verwendete Terhola stets Kapillarblut (aus der Fingerbeere) und es ist augenscheinlich, daß er seine Untersuchungen mit größter technischer Sorgfalt und unter Berücksichtigung der verschiedenen physiologischen Fehlerquellen ausgeführt hat.

Bei den Hämoglobinbestimmungen ist in 2 von 13 Fällen Sahlis Hämometer, in den übrigen Fällen hingegen Fleischl-Mieschers Methode benutzt worden. Der von Terhola bei der Sahli-Methode gefundene Mittelfehler betrug 2,7 %. Erythrozyten und Leukozyten wurden in Bürkers Zählkammer gezählt. Der Mittelfehler belief sich für Erythrozyten auf 3,4 %, während er für Leukozyten 8 % betrug. Die Durchschnittszahl für die Untersuchungen jeder der Patientinnen war 25.

Zum Vergleich mit den Zahlen im Wochenbett ermittelte Terhola Hämoglobinprozent und Erythrozytenzahl bei 10 normalen Gebärenden und fand als Mittelwerte für I-parae 18,7 % beziehentlich 4,49, während pluriparae 17,3 % und 4,42 aufwiesen.

Man vermißt hier eine entsprechende Untersuchung Nichtschwangerer; Terhola deutet aber die „Entbindungswerte" dahin, daß sie in der Regel der Norm gleichkommen, in einzelnen Fällen jedoch etwas kleiner sind als diese. Terholas Resultaten zufolge trat in der Hälfte der untersuchten Fälle sogleich nach der Geburt eine deutliche Herabminderung sowohl des Hämoglobinprozents als auch der Erythrozytenzahl ein, während in der anderen Hälfte der Fälle keine ausgesprochene Veränderung konstatiert wurde.

In den folgenden Tagen stieg besonders die Erythrozytenzahl, und zwar so erheblich, daß sie schon am Entlassungstage den Entbindungswert erreichte oder sogar übertraf.

Hosted by Google

In den folgenden 10—14 Tagen stieg die Erythrozytenzahl in den meisten Fällen noch erheblich und diese Erhöhung hielt sich — obwohl bei etwas unregelmäßigem Verlauf — in den folgenden Monaten, so daß die Durchschnittssteigung etwa 30 % über den Entbindungswerten lag. In dieser Periode war Ic. also etwas vermindert.

Nach dem ersten halben Jahr erfolgte allmählich ein Fall bis zu den endgültigen „Normalwerten" herab. Das Hämoglobinprozent hielt in der Steigungsperiode nicht ganz mit der Erythrozytensteigung Schritt, Erythrozyten und Hämoglobin schwankten jedoch ziemlich parallel. Bei den Frauen, die innerhalb 6 Wochen post partum aufhörten zu stillen, war die Erythrozytensteigung größer als bei denen, die mit dem Stillen der Kinder fortfuhren.

Seit dem Erscheinen von Terholas Resultaten sind einzelne Arbeiten über dasselbe Thema herausgekommen (z. B. von Sieben, Maier und Rucher); da diese Untersuchungen aber keine neuen Gesichtspunkte eröffnen und es sich in keinem der Fälle um länger fortlaufende Serienuntersuchungen desselben Individuums handelt, soll hier nicht näher darauf eingegangen werden.

Eigene Untersuchungen.

Da bisher keine durch die Wahl der Versuchsanordnung mit Terhola vergleichbare Arbeit erschienen ist, habe ich die Untersuchung meiner 15 Patientinnen, soweit dies tunlich war, so lange nach der Geburt fortgesetzt, daß ein genauer Vergleich mit Terholas Resultaten und eine eventuelle Bestätigung derselben möglich wurde.

Im Puerperium sowohl wie in der Schwangerschaft habe ich die früher erwähnten Blutuntersuchungen angestellt und dabei die nämliche Technik und das nämliche Instrumentarium verwendet wie bei den vorhergehenden Untersuchungen.

Aus Rücksicht auf den verfügbaren Platz muß ich von detaillierten klinischen Aufklärungen über die Patientinnen absehen und nur betonen, daß sie alle natürlich gebaren, daß der Blutverlust den physiologisch üblichen in keinem Falle übertraf und daß nur in ein paar Fällen leichtere Temperaturerhöhungen in dem übrigens vollständig normal verlaufenden Wochenbett eintraten.

Auch bei den späteren Untersuchungen zeigten diese Frauen nichts Abnormes.

Ähnlich wie dies hinsichtlich der Schwangerschaft geschehen ist, werde ich die einzelnen Tafeln mit Hinblick auf die Schwankungen in Hämoglobinprozent, Erythrozytenzahlen und Zellvolumen nach der Geburt jetzt etwas genauer durchnehmen.

Die Puerperalziffern der einzelnen Patientinnen sind auf den Schwangerschaftstafeln und als Fortsetzung derselben angegeben.

Da sich bei sämtlichen 15 Patientinnen hinsichtlich des Verlaufs der verschiedenen Kurven recht große Übereinstimmung geltend macht, werde ich mich auf eine kurze Erklärung der einzelnen Kurven beschränken, da es

Hosted by Google

genügt, einen Blick auf die Tafeln zu werfen, um einen deutlichen Eindruck von den Verhältnissen des Blutes nach der Geburt, im unkomplizierten Wochenbett sowie kürzere oder längere Zeit darauf, zu gewinnen.

(Siehe die Kurven.)

Wenn man die 15 Tafeln miteinander vergleicht, gewahrt man sogleich mehrfache Übereinstimmungen.

Erstens findet man eine von dem Umfang des Blutverlustes abhängige Verminderung der Werte bei der ersten, innerhalb 24 Stunden nach der Geburt ausgeführten Untersuchung. In bezug auf die Erythrozyten beträgt die Verminderung auf der die größten Ausschläge zeigenden Tafel 4 bis 16 %, in 8 Fällen liegt der Verlust zwischen 10 und 16 %, die übrigen Patientinnen weisen einen kleineren Verlust, 3 sogar eine kleine Steigung auf. (NB. In sämtlichen Fällen unter zweimal dem Mittelfehler.)

Hämoglobinprozent und Zellvolumen zeigen überall eine geringere Verminderung als Erythrozyten. In der Regel liegen die Werte 4—10 % unter dem letzten Schwangerschaftswert, in 3—4 Fällen zeigen sie sogar eine kleine Steigung, die jedoch stets innerhalb zweimal des Mittelfehlers liegt.

Außerdem weisen Hämoglobin und Zellvolumen die nämlichen, durchwegs prozentweisen Schwankungen auf. In den Tagen nach der Geburt steigen die Kurven in der nach Blutverlusten charakteristischen Weise, und zwar steigen die Erythrozytenkurven steiler und stärker als die Hämoglobinkurven.

Einige der Tafeln zeigen diese Veränderung schon am 2. Tage post partum, und 3—5 Tage post partum findet man in nicht weniger als 14 Fällen erheblich höhere prozentische Werte für Erythrozyten als für Hämoglobin und Volumen; d.h. Ic. und Iv. sind niedrig: es handelt sich also um eine Vermehrung verhältnismäßig kleiner, hämoglobinarmer Erythrozyten.

Nur bei Patientin 3, die auch in der ganzen Schwangerschaft höhere Indizes als normal gezeigt hatte, liegt die Hämoglobinkurve bis zum 10. Tage post partum höher als die Erythrozytenkurve; danach macht sich aber auch bei dieser Patientin das von Terhola nachgewiesene Verhältnis geltend, d.h. die Erythrozytenkurve bleibt in den folgenden Monaten bei sämtlichen 15 Patientinnen erheblich höher als die Hämoglobinkurve, um schließlich 5—6 Monate post partum zu dem für Nichtschwangere geltenden Verhältnis zurückzukehren.

In den beiden Fällen (14 und 15), wo Untersuchungen zu einem noch späteren Zeitpunkt — nämlich 11—12 Monate post partum — vorgenommen wurden, findet man danach konstante Werte, die den für die betreffende Frau vor dem Eintritt der Schwangerschaft ermittelten Normalverhältnissen sehr nahe kommen. Bezüglich der Größe der in Rede stehenden Erhöhungen

Hosted by Google

muß betont werden, daß die Erythrozyten in mehr als der Hälfte der Fälle im Laufe der ersten 3—5 Tage post partum die für Nichtschwangere geltenden Normalziffern ungefähr erreichen, ja in einigen Fällen übertreffen; sowie daß besagte Normalziffern in sämtlichen 15 Fällen innerhalb der ersten 14 Tage des Puerperiums erreicht werden.

Im Gegensatz hierzu erreichen Hämoglobinprozent und Volumenprozent nur in 2 Fällen — bei Patientinnen mit im voraus hohen Werten — bereits auf diesem frühen Stadium des Puerperiums die Normalziffern, während das Hämoglobinprozent in der Regel im Laufe der ersten 5—8 Tage post partum ein etwa 10—15 % unter der Norm befindliches Niveau erreicht, wo es sich 4—5 Monate lang hält oder sogar etwas fällt.

Wenn wir die genannten Verhältnisse graphisch ausdrücken wollen, so erhellt aus der auf Kurve 19 befindlichen, die Tagesdurchschnittswerte der sämtlichen Untersuchungen darstellenden mathematischen Mittelzifferkurve, daß die in vielen früheren Arbeiten vertretene Anschauung von der 2—3 Wochen nach der Geburt erfolgenden Rückkehr des Blutes zur Norm irrig ist.

Erst Terholas systematische Untersuchungen haben hier Klarheit über das richtige Verhältnis geschaffen. Meine Untersuchungen bilden eine Ergänzung und Bestätigung von Terholas Ergebnissen, und es muß hiernach als einwandfrei festgestellt erscheinen, daß die Schwangerschaft dem Blut der Mutter in Form einer langsam schwindenden Chloroanämie noch mehrere Monate — ja in der Regel noch 6 Monate nach der Geburt — das Gepräge gibt.

Einige Bemerkungen über die Behandlung der physiologischen Schwangerschaftsanämie und die puerperale Chloroanämie, sowie über perniziosaähnliche Schwangerschaftsanämie.

Die Kenntnis der im obigen nachgewiesenen puerperalen Chloroanämie hat nicht nur wissenschaftliches Interesse, sondern kann auch praktische Bedeutung erlangen, da es als besonders ungünstig für die Frau zu erachten ist, wenn sie konzipiert, ehe das Blut nach voraufgegangener Geburt, also innerhalb 6 Monaten post partum, sein, trotz individuellen Schwankungen, normales Gleichgewicht wiedererlangt hat.

Während die puerperale Blutinvolution im allgemeinen kaum eine besondere Behandlung erforderlich macht, bildet eine schnell eintretende neue Schwangerschaft, sobald die Diagnose gestellt ist, hinlänglichen Grund, mit einer kräftigen, medikamentalen Beeinflussung des hämatopoetischen Systems zu beginnen (Eisen-Arsenikpräparate, vielleicht auch Diuretika); woraus sich

Hosted by Google

von selbst ergibt, daß die Frage von der Notwendigkeit, die Anämieform, die wir in obigem als physiologische Schwangerschaftsanämie kennengelernt haben, stets zu behandeln, in nähere Erwägung gezogen werden muß. Da besagter Zustand unter normalen Verhältnissen ohne Belästigung der Patientin verläuft und, wie wir gesehen, nur einen mäßigen Grad erreicht, um sich gegen Ende der Schwangerschaft sogar „sua sponte" etwas zu bessern, so scheint bei unmittelbarer Betrachtung kaum Grund vorhanden zu sein, Schwangeren die erwähnten Medikamente s t e t s zuzuführen.

Wenn man hingegen, wie ich zu tun geneigt bin, der „physiologischen Schwangerschaftsintoxikation" in der Frage von dem Entstehen der Anämie Bedeutung als Ursachsfaktor beimißt, so erscheint es natürlich, die sich im Organismus mutmaßlich geltend machende, natürliche Erythropoese als Gegengewicht gegen die destruktiven Prozesse, die auf toxischer Basis die Widerstandskraft schwangerer Frauen herabzusetzen suchen, zu unterstützen. Da die Anämie sich besonders um die Mitte der Schwangerschaft bemerkbar zu machen beginnt, so ergibt sich von selbst, daß, wenn man dieselbe zu behandeln wünscht, besagte Behandlung etwa um die Mitte der Schwangerschaft instituiert werden muß.

Wenn man diesen vielleicht etwas rigoristischen Standpunkt indessen nicht einzunehmen wünscht, so ist das Auftreten subjektiver Symptome bei der physiologischen Schwangerschaftsanämie der Frau in allen Fällen als absolute Indikation für besagte Behandlung anzusehen; eine kräftige, medikamentale Therapie wird auch in den (vereinzelten) Fällen geboten sein, wo durch wiederholte Blutuntersuchungen auf eine fortschreitende Tendenz der Anämie zu schließen ist, so daß man sich dem Bilde von der „perniziosaähnlichen Schwangerschaftsanämie", deren Ursache von verschiedenen Autoren in der Lehre von der Schwangerschaftsvergiftung gesucht wird, nähert.

Es ist nicht meine Aufgabe, hier auf die Pathologie der Schwangerschaft näher einzugehen; solche Fälle haben mir auch nicht zur Verfügung gestanden. In dieser Verbindung muß jedoch betont werden, daß die Krankheit in fast sämtlichen in der Literatur erwähnten Fällen von perniziosaähnlicher Schwangerschaftsanämie zu dem nämlichen Zeitpunkt Symptome zu geben begann, wo das Minimumsniveau der physiologischen Schwangerschaftsanämie eintrat.

Daß dies Verhältnis nicht nur auf Zufälligkeiten beruht, und daß es sich hier um eine auf unbekannter Basis auftretende und bösartiger verlaufende Schwangerschaftsintoxikation handelt als die, welche als „physiologisch" anzusehen ist, dürfte hiernach keinem Zweifel mehr unterliegen.

Wenn wir uns aber für berechtigt halten, die „Schwangerschaftsintoxikation" als Ursache der perniziosaähnlichen Schwangerschaftsanämie anzusehen, so ist dies — solange die Frage von der Ätiologie und Genese der „Intoxikation" nochoffen steht — keine in den Kern des Ursacheproblems eindringende

Hosted by Google

Erklärung und man muß — mit der für die Mutter sowohl wie für das Kind sehr ernsten Prognose dieser Krankheit vor Augen — im Kampfe gegen diese glücklicherweise sehr seltene Form von „Schwangerschaftsintoxikation" stets nach ätiologischen Momenten Umschau halten.

Nach den vorhandenen Statistiken scheinen Pluriparae weit häufiger von besagtem Leiden betroffen zu werden als Primiparae, und bei näherer Prüfung der Literatur zeigt sich, daß der Zustand bei Frauen, die viele kurz nacheinander erfolgte Schwangerschaften durchgemacht haben, besonders häufig eintritt. Da es früher nicht bekannt gewesen, durch Terholas und meine eigenen Untersuchungen jedoch als festgestellt zu erachten ist, daß sogar das normale Puerperium eine mehrere Monate dauernde Labilität des hämatopoetischen Systems hinterläßt, so mußte man sich veranlaßt fühlen, durch Literaturstudien zu ermitteln, ob die perniziosaähnliche Schwangerschaftsanämie in Fällen von Konzeption im Laufe von etwa 6 Monaten post partum besonders häufig auftritt. — Da Konzeption so schnell nach überstandener Geburt ja verhältnismäßig selten ist, würde die Häufigkeit der Krankheit in diesen Fällen als weiterer Beweis eines ursächlichen Zusammenhangs zu betrachten sein.

Leider stellt sich heraus, daß nur wenige der in der einschlägigen Literatur enthaltenen Krankengeschichten hierüber genaue Aufschlüsse geben.

Ich werde die Arbeiten, die in dieser Verbindung Interesse haben können, hier kurz besprechen.

Einer der ersten als perniziosaähnliche Schwangerschaftsanämie aufzufassenden Fälle wurde 1869 von Corrazza veröffentlicht und handelt von einer Frau mit 5 Schwangerschaften im Laufe von 5 Jahren.

Von Gusserows 5 Patientinnen mit Schwangerschaftsanämie (1871) seien genannt:

1. eine 36jährige VII-para mit einer jährlichen Geburt von 1859—1868;
2. eine 34jährige VIII-para mit 7 Geburten im Laufe von 10 Jahren;
3. eine 29jährige X-para mit einer Geburt jährlich von 1860—1870.

Allerdings findet man bei Gusserow keine so genauen anamnestischen Aufschlüsse, daß mit Sicherheit festzustellen wäre, ob innerhalb eines halben Jahres nach der vorletzten Geburt Konzeption stattgefunden hat; dies muß aber als wahrscheinlich gelten.

Hanot und Legry (1889) nennen eine 26jährige IV-para, die seit dem letzten Schwangerschaftsmonat an perniziöser Anämie litt. Die Autoren geben keine Auskunft über das Datum der voraufgegangenen Geburt; da es sich aber um eine so junge IV-gravida handelt, so ist zu vermuten, daß Konzeption sehr schnell post partum stattgefunden hat.

Plicot: 27jährige II-para. Partus I (10. Monat) im Oktober 1893, 10 Monate später wieder gravid. Starb an Anämie im 4. Schwangerschaftsmonat.

In den drei von Nauer (1897) mitgeteilten Fällen ist nach den Krankengeschichten anzunehmen, daß es sich um schnelle Konzeption nach Frühgeburt gehandelt hat, näheres darüber ist jedoch nicht zu ermitteln.

Bei der von Elder und Mathew (1903) erwähnten 29jährigen IV-para hatte die Patientin im Laufe von 4 Jahren 3 Geburten durchgemacht und war nun zum 4. Mal gravid.

Von Sandbergs 12 Fällen (1905) haben 3 in dieser Verbindung Interesse.

Hosted by Google

1. 28jährige II-para. Partus I im 10. Monat (1881) (ohne Angabe des Datums). Partus II (8. Monat) 4. Mai 1882.

2. 30jährige V-para. Partus I 1890. Partus IV im Juni 1894. Partus V (10. Monat) Juni 1895. Hier muß allerdings bemerkt werden, daß Partus IV ein Abort war.

3. 28jährige VII-para mit 6 Geburten im Laufe von 1894—1901. Für Partus VI fehlt das Datum. Partus VII (9. Monat) im Mai 1902.

In Morawitz' Fall (1907) handelte es sich um eine Patientin mit 5 Geburten im Laufe von 4 Jahren.

Louis Robert hat die Krankheit bei einer 23jährigen, noch nicht 4 Jahre verheirateten III-para sowie bei einer 24jährigen IV-para gefunden. In beiden Fällen ist schnelle Konzeption post partum anzunehmen.

Hassencamp (1914): 1. II-para. Partus I 1909 (Datum?). Im September 1910 wieder konzipiert.

2. IV-para. Partus III im Jahre 1910. Wieder gravid September 1910.

3. II-para. 1911 Partus I. Oktober 1911 wieder gravid.

Esch (1916): IV-para. 1910 Partus III. Im Juli 1911 gravid im 9. Monat.

In obigen Fällen ist nur von solchen die Rede, wo entweder ganz sicher oder mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß Konzeption sehr kurz nach einer früheren Geburt stattgefunden hat und wo Patientin in der folgenden Schwangerschaft an perniziosaähnlicher, in einer erheblichen Anzahl Fällen letal endender Anämie litt.

Bei vielen Autoren sind, wie bereits erwähnt, die Aufschlüsse in diesem Punkte zu ungenau, um sichere Schlüsse daraus ziehen zu können; es scheint sich aber auch in diesen Fällen meist um Pluriparae mit häufigen Schwangerschaften gehandelt zu haben.

In der gesamten Literatur finden sich bis heute nur etwa 60 gut beobachtete Fälle von perniziosaähnlicher Schwangerschaftsanämie bei Pluriparae (und nur etwa 25 bei I-parae); aus denselben geht aber hervor, daß es sich um einen erheblichen Prozentsatz von Fällen mit schneller Konzeption post partum handelt.

Daß hierin ein ätiologischer Faktor von größter Bedeutung liegt, dürfte, seit wir die Eixstenz der puerperalen und postpuerperalen Chloroanämie erkannt haben, ohne weiteres einleuchten.

Es muß deshalb, wie bereits oben erwähnt, künftighin, sobald die Schwangerschaftsdiagnose gestellt ist, ratsam erscheinen, in allen Fällen von schneller Konzeption (im Laufe von 6 Monaten) nach der letzten Geburt eine diätetisch-medikamentale Behandlung zu verordnen und durchzuführen.

Literatur.

1. Abrami, P. et Wallich, V., Des modifications du sang dans les anèmies par hemorrhagies obstétricales. Ann. de gyn. et d'obst. 1914—1915, Bd. 11, S. 86. — 2. Adachi, S., Zur Frage der Blutveränderung bei Schwangeren und Gebärenden. Beitr. zur Geb. u. Gynäkol. 1912, Bd. 17, S. 174. — 3. Adler, Alb., Beitrag zur Kenntnis der

Hosted by Google

Anämie in der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, Bd. 87, Heft 3, S. 505. — 4. Bar et Daunay, Proportion du plasma, richesse en globules et en hemoglobine, alcalinité du sang à la fin de la grossesse normale. Compt. rend. de la Soc. de biol. 1904, I. — 5. Becquerel, A. et Rodier, A., Recherches sur la composition du sang dans l'état de santé et dans l'état de maladie. Gaz. méd. de Paris 1844, Bd. 12, S. 751. — 6. Bernhard, Leopold, Unters. über Hb-Gehalt und Blutkörperchenzahlen in der letzten Zeit der Schwangerschaft und im Wochenbett. Münchn. med. Wochenschr. 1892, Bd. 12—13. — 7. Bidone e Gardini, Atti della Soc. ital. di ost. e gin. Torino 1898. (Ref. Blumenthal, Nr. 8.) — 8. Blumenthal, Richard, Ergebnisse der Blutunters. in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Beitr. zur Geb. u. Gynäkol. 1907, Bd. 11, S. 414. — 9. Bonomi, Ann. di ost. e gin. 1900, I, 543. (Ref. Blumenthal Nr. 8.). — 10. Carton, Paul, Modifications du sang pendant l'accouchement et les suites de couches normales et pathologiques. Ann. de gyn. et d'obst. 1903, Bd. 60. — 11. Cohnstein, J., Blutveränderung während der Schwangerschaft. Pflügers Arch. 1884, Bd. 34, S. 233. — 12. Dietrich, Hans Albert, Studien über Blutveränderungen bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Arch. f. Gynäkol. 1911, Bd. 94. — 13. Doi, Mamoru, Blutuntersuchung bei Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen, mit besonderer Berücksichtigung der Ätiologie der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Arch. f. Gynäkol. 1912, Bd. 98. — 14. Dubner, Untersuchungen über den Hb-Gehalt des Blutes in den letzten Monaten der Gravidität und im Wochenbette. In.-Diss. München 1890. — 15. Derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1890, Bd. 30, 31, 32. — 16. Elder, George and Hutchinson, Robert, Some observations on the maternal and foetal blood at birth. The transactions of the Edinburgh obst. Soc. 1894—1895, Bd. 20, S. 154. — 17. Engelsen, E., Undersogelser over Blodlegemernes Antal, Hämoglobinmängde og Storrelse. Disputats, Kopenhagen 1884. — 18. Fehling, Über Blutbeschaffenheit und Fruchtwassermenge der Schwangeren und ihre Beziehungen zueinander. Verhandlung der ersten Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkol. München 1886. — 19. Ferroni, Ann. di ost. e gin. 1899, I. (Ref. Blumenthal Nr. 8.) — 20. Derselbe, Rassequa di ost. e gin. Napoli 1902. (Ref. Blumenthal Nr. 8.) — 21. Fouassier, De la numération des globules du sang dans les suites de couches physiologiques et dans la lymphangite utérine. (Ref. nach Revue mensuelle de méd. et de chir. 1878, Bd. 2, S. 559. — 22. Given, I. C. M., Haematology of pregnancy and the puerperium. Journ. of obst. and gyn. of the British Empire 1906, Bd. 9, S. 261. — 23. Gram, H. C., Om den fysiologiske Graviditetsanämi. Ugeskrift for Läger 1920, Nr. 52. — 24. Halla, Arthur, Über den Hb-Gehalt des Blutes und die quantitativen Verhältnisse der roten und weißen Blutkörperchen bei akuten, fieberhaften Krankheiten. Zeitschr. f. Heilk. 1883, Bd. 4, S. 198—331. — 25. Harley und Gegenbauer, Untersuchung des Harns und Blutes einer an Hydrops und Albuminurie leidenden Schwangeren. Scanzoni, Beitr. zur Geb. u. Gynäkol. 1854. Bd. 1. — 26. Hayem, De la médication ferrugineuse. Bulletin général de thérapeutique 1881, Bd. 100, S. 289. — 27. Henderson, John, Observations on the maternal blood at term and during the puerperium. The Journ. of expt. med. 1898, Bd. 3, S. 639. — 28. Hollmann, A. G., Einige Untersuchungen über Blut und Harn der Schwangeren. In.-Diss. Würzburg 1854. — 29. Hornemann, E., Om blodets modifikationer ved de specielle constitutioner. Ugeskrift f. Läger 1841, Bd. 5, S. 353. — 30. Ingerslev, E., Über die Menge der roten Blutkörperchen bei Schwangeren. Zeitschr. f. Geb. 1879, Bd. 26. — 31. Derselbe, Bidrag til eklampsiens aetiologi, prognose og behandling. Disp. Kopenhagen 1879. — 32. Kiwisch, Fr. A., Beitrag zur Geburtskunde. Zit. in Neue Zeitschr. f. Geb. 1848, Bd. 25, 2. Abt. S. 151. — 33. Kosina und Ekert, Untersuchungen des Blutes bei Gebärenden und Wöchnerinnen nach dem Verfahren von Hayem und Nachet. Medizinskii Westnik 1883. — 34. Krüger, Frie-

Hosted by Google

derick, Über das Verhalten des fötalen Bluts im Momente der Geburt. In.-Diss. Dorpat 1886. — 35. Kühnel, Poul, Haematologiske Studier i Svangerskabet ... Disputats, Kopenhagen 1925. — 36. Mahnert, Alfons, Über das Blutvolumen in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkol. 1921, Bd. 114. — 37. Maier, Markus, Untersuchungen über Eisengehalt, Hämoglobin und Blutkörperchenvolumen bei geburtshilflichen und gynäkologischen Patientinnen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1915, Bd. 76, S. 99. — 38. Menicanti, Über das spezifische Gewicht des Blutes und dessen Beziehung zum Hb-Gehalt. Arch. f. klin. Med. 1892, Bd. 50, S. 407. — 39. Meyer, Paul, Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkol. 1887, Bd. 31, S. 145. — 40. Moellenberg, Rudolf, Untersuchungen über Hb-Menge und Blutkörperchenzahl bei Schwangeren und Wöchnerinnen. In.-Diss. Halle 1901. — 41. Nasse, Hermann, Das Blut in mehrfacher Beziehung physiologisch und pathologisch untersucht. Bonn 1836. — 42. Derselbe, Das Blut der Schwangeren. Arch. f. Gynäkol. 1876, Bd. 10. — 43. Ogata, J., Untersuchungen über den Hb-Gehalt und die Anzahl der roten und weißen Blutkörperchen bei Wöchnerinnen. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1909, Bd. 30. — 44. Osler, William, The severe anaemias of pregnancy and the postpartum state. Brit. med. Journ. 1919, Bd. 1, S. 1. — 45. Payer, Adolf, Das Blut der Schwangeren. Arch. f. Gynäkol. 1904, Bd. 71. — 46. Peter, M., Leçons sur l'eclampsie puerpérale. Arch. de tocologie 1875, Bd. 2. — 47. Quinquard, Chimie pathologique, recherches d'hématologie clinique. S. 239 u. 250. (Ref. nach Willcochs Nr. 62.) — 48. Regnault, Thèses Paris 1847. — 49. Reinert, Emil, Die Zählung der Blutkörperchen und deren Bedeutung für Diagnose und Therapie. Leipzig 1891. — 50. Reinl, Karl, Untersuchungen über den Hb-Gehalt des Blutes in den letzten Monaten der Gravidität und im Wochenbette. Beitr. z. Geb. u. Gynäkol. 1889, (Festschr. z. Hegar). — 51. Rucher, Pierce, A study of the Hemoglobin after childbirth with special reference to the resumption of menstruation. Amer. Journ. of obst. and gyn. 1921, Bd. 1, S. 964. — 52. Rud, Einar J., Le nombre des globules rouges chez les sujets normaux et leur variations dans les diverses conditiones physiologiques. Act. med. Soc. Bd. 57, Fasc. 2, 3, et 4. — 53. Scherer, Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie. Canstatts Jahresber. über die Fortschr. der gesamten Med. 1855, Bd. 2, S. 178. — 54. Schroeder, Richard, Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes von Schwangeren und Wöchnerinnen, sowie über die Zusammensetzung des Fruchtwassers und ihre gegenseitigen Beziehungen. Arch. f. Gynäkol. 1891, Bd. 39. — 55. Schwinge, Wilh., Untersuchungen über die Zahl der roten und weißen Blutkörperchen in den verschiedenen menschlichen Lebensaltern unter physiologischen Bedingungen. Pflügers Arch. 1898, Bd. 73, S. 299. — 56. Sieben, Walter, Über das Blut des Weibes in der Geburt und im Wochenbett. Beitr. z. Geb. u. Gynäkol. 1914. Bd. 19, S. 236. — 57. Siegel, F., Ref. in Virchow und Hirschs Jahresber. der gesamten Med. 1885, Bd. 19, S. 230. — 58. Spiegelberg und Gscheidlen, Untersuchungen über die Blutmenge trächtiger Hunde. Arch. f. Gynäkol. 1872, Bd. 4, S. 112. — 59. Soerensen, S. F., Undersogelser om Antallet af rode og hvide Blodlegemer under forskellige fysiologiske og pathologiske Tilstande. Disputats, Kopenhagen 1876. — 60. Terhola, Lauri, Über Blutveränderungen während der Geburt, Laktationsperiode und der ersten Menses post part. Arch. f. Gynäkol. 1914, Bd. 103. — 61. Thompson, William Lawton, The blood in pregnancy. Johns Hopkins Hosp. Bull. 1904, Bd. 15, Nr. 159, S. 205. — 62. Wild, Max, Untersuchungen über den Hb-Gehalt und die Anzahl der roten und weißen Blutkörperchen bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Arch. f. Gynäkol. 1897, Bd. 53, S. 363. — 63. Willcocks, Frederick, Some comparative observations on the blood in chlorosis and pregnancy. Lancet 1881, Bd. 2, S. 944. — 64. Winkelmann, Karl, Hb-Bestimmungen bei Schwangeren und Wöchnerinnen. In.-Diss. Heidelberg 1888. — 65. Wiske-

Hosted by Google

mann, Max, Spektralanalytische Bestimmungen des Hb-Gehaltes des menschlichen Blutes. In.-Diss. Freiburg 1875. — 66. Derselbe, Zeitschr. f. Biologie 1876, Bd. 12, S. 434. — 67. Zangemeister, W., Die Beschaffenheit des Blutes in der Schwangerschaft und der Geburt. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1903, Bd. 49. — 68. Derselbe, Untersuchungen über die Blutbeschaffenheit und Harnsekretion bei Eklampsie. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1903, Bd. 50. — 69. Zangemeister und Meißl, Vergleichende Untersuchungen über mütterliches und kindliches Blut und Fruchtwasser nebst Bemerkungen über die fötale Harnsekretion. Münch. med. Wochenschrift 1903, Bd. 50, Nr. 16, S. 673.

Literatur über perniziosaähnliche Schwangerschaftsanämie.

70. Corrazza, Storia di un caso di oligaemia. Bologna 1869. (Ref. Plicot Nr. 79.) — 71. Elder and Matthew, Pernicious anaemia following parturition. Lancet 1903, 8 a, Bd. 8, S. 371. — 72. Esch, P., Über die perniziosaartige (hämolytische) Graviditätsanämie. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1916, Bd. 79, Heft 1. — 73. Gusserow, Über hochgradigste Anämie Schwangerer. Arch. f. Gynäkol. 1871, Bd. 2, S. 218. — 74. Hanol et Legry, Contribution à l'étude de l'anaemie pernic. progr. Arch. génér. de méd. 1889, Bd. 1, S. 1. — 75. Hassencamp, E., Beitrag zur perniziösen Anämie in Gravidität und Puerperium. In.-Diss. Marburg 1914. — 76. Morawitz, Die Behandlung schwerer Anämien mit Bluttransfusionen. Anaemia gravis post partum. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 16, S. 767. — 77. Nauer, Anton, Über progressive perniziöse Anämie. In.-Diss. Zürich 1897. — 78. Petersen, Ekkert, Anaemiske Tilstande af perniciosa-lignende Type under Graviditeten. Bibl. f. Läger 1917, Bd. 109, Heft 1, S. 1. — 79. Derselbe, Et nyt Tilf. af perniciosa-lign. Anaemi under Graviditeten behandlet udelukkende med Afbrydelse af Svangerskabet. Helbredelse. Bibl. f. Läger 1918, Bd. 110, S. 226. — 80. Plicot, Auguste, Contribution à l'étude de la pathogénie et du diagnostic de l'anémie pernicieuse progressive des femmes enceintes. Thèse de Paris 1895. — 81. Robert, Louis, De l'anémie pernicieuse de la grossesse et de son amelioration possible après l'accouchement spontané ou provoque. Thèse de Lyon 1907. — 82. Rowland, Perniziöse oder hämolyt. Anämie in der Schwangerschaft. (Ref. in Zeitschr. f. Geb. 1924, Bd. 48, Nr. 29. — 83. Sandberg, Lisa, Über die progressive perniziöse Anämie in der Schwangerschaft. In.-Diss. Zürich 1905.

Hosted by Google

XXVII.

Aus der Universitätsfrauenklinik in Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. W. Stoeckel).
(Pathologisches Institut der Klinik: Professor Dr. Robert Meyer.)

Über ortsfremde Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut im Eierstock.

Von Dr. **Ludwig Ballin,**
Assistent an der städtischen Frauenklinik Stuttgart (Vorstand: Prof. Dr. K. Baisch).

Mit 5 Abbildungen.

Es ist unbedingt das Verdienst Sampsons, als erster den Nachweis erbracht zu haben, daß eine gewisse Art von Blutzysten des Eierstocks mit den schon seit langem bekannten heterotopen Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut im Zusammenhang steht. Diese Hämatome wurden wegen ihres zähflüssigen, bräunlich bis schwarzen Inhaltes, der, selten eingedickt oder organisiert, als ein Produkt der menstruierenden Schleimhautinseln im Eierstock aufzufassen ist, Teer- oder Schokoladenzysten genannt. Es ist jedoch entschieden zu weit gegangen, wenn Sampson, Blair Bell, Josselin de Jong und de Snoo, von deutschen Untersuchern v. Oettingen und Linden, Stübler, Haeuber u. a. einen klinischen Symptomenkomplex konstruieren wollen, um in vivo die Diagnose Teerzyste stellen zu können. Nyström fand unter 52 Fällen in 48 Teerzysten Reste von „Luteinzellen", niemals aber heterotope Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut. Es ist ganz klar, daß hier oft Luteinzellen mit Pseudoxanthomzellen verwechselt worden sind. Vier Zysten wiesen nur eine hyaline Membran auf. Die Genese der Hämatome ist nach seiner Meinung auf Blutungen in Corpora lutea, frische oder atretische Follikel bei entzündlich verändertem Ovar zurückzuführen. Offenbar werden von ihm Corpus-luteum-Hämatome als Teerzysten bezeichnet.

Auch wir haben 20, darunter 5 doppelseitige, makroskopisch als Teerzysten diagnostizierte Ovarialhämatome durch Stufen- und Serienschnitte untersucht. Wir konnten feststellen:

1. Von den einseitigen Blutzysten sind: 5 echte Teerzysten im Sinne Sampsons, 3 Abszesse, (1 Corpus-luteum-Abszeß, 2 von unbekannter Ätiologie), 3 Follikelhämatome, 3 Luteinhämatome, 1 fibrös hyaline Zyste (Genese unbekannt).

2. Von den doppelseitigen Blutzysten sind: 4 echte Teerzysten im Sinne Sampsons, 1 Follikelhämatom.

Hosted by Google

Nyströms und unsere Untersuchungen beweisen klar, daß die Diagnose Teerzyste im Sinne Sampsons nur mikroskopisch festgestellt werden kann. Selbst die Doppelseitigkeit, wie sie neben oben genannten Autoren auch Pick, Sternberg häufig finden, berechtigt nicht dazu, die Diagnose Schokoladezyste zu stellen.

Überblickt man die in der Literatur zusammengestellten Fälle von heterotopen Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut, so steht an Zahl obenan das Ovarium (Polster). Man kann deshalb am Eierstock die Entwicklung dieser Bildungen am besten studieren.

Trotz vieler Untersuchungen ist die Frage der Entstehung immer noch nicht ganz geklärt. Doch hat sich im Laufe der Jahre eine ätiologische Betrachtung (Entzündung, Hormone) und eine histogenetische (embryonale Versprengung) entwickelt. Immer wieder hat vor allem Robert Meyer die Frage aufgeworfen, welche Art von Epithel vom Ovarium in die Tiefe wuchert. Wir haben niemals gefunden, daß gewöhnliches Oberflächenepithel des Eierstockes sich in die Tiefe senkt. Es müssen sich immer Vorgänge auf der Oberfläche irgendwelcher Art abgespielt haben, die einen Reiz auf das Epithel ausüben. Das Oberflächenepithel muß also aus seinem Gleichgewicht sozusagen gebracht worden sein. In den meisten von uns untersuchten Fällen weist die Oberfläche der Ovarien deutliche Reste entzündlicher Vorgänge auf, in Form von frischen oder älteren fibrinösen, organisierten, mit Kalk durchsetzten Auflagerungen. Beispiel.

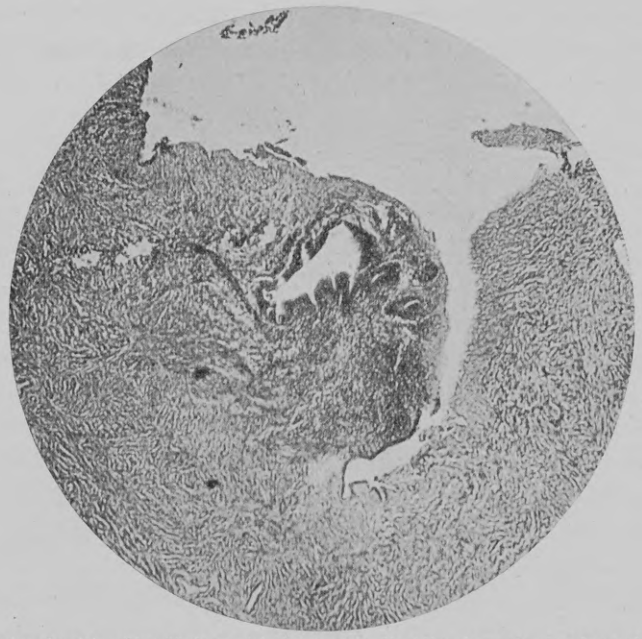
Mikroskopisch: Das Ovarium zeigt überall die Spuren einer alten abgelaufenen Entzündung. Die Oberfläche ist zum großen Teil epithellos. An dessen Stelle findet man alte Fibrinauflagerungen, zum Teil dickes, schwartiges Gewebe. Die entzündlichen Auflagerungen machen meistens an den Rändern der Ovarialbuchten halt, in deren Tiefen man dann an Stelle der entzündlichen Massen wieder kubisches Oberflächenepithel findet. Das Oberflächenepithel hat der Entzündung nicht standhalten können, die kubischen Zellen wurden zerstört. Nur in den Buchten ist das Epithel verschont geblieben (siehe Abb. 1). In der Nähe oder sogar dicht neben solchen Buchten unter dem kernlosen, fibrösen entzündlichen Gewebe liegen Hohlräume von mannigfacher Gestalt, teils schlauchartig, teils zystisch erweitert, teils parallel, teils senkrecht zur Oberfläche, je näher der Oberfläche mit kubischem, je tiefer mit höherem bis zylindrischem Epithel ausgekleidet. Diese drüsenartigen Hohlräume wuchern in die Tiefe des Ovars bis in die Nähe der eigentlichen Teerzyste, zum Teil aber breiten sie sich flächenhaft nach allen Seiten aus (siehe Abb. 2).

Das in die Tiefe wuchernde Epithel stammt entweder vom Oberflächenepithel des Ovars oder auch vom Serosaepithel adhärenter Teile. Welche Ursachen zur Adhäsion führen, sind nicht immer festzustellen, sicher aber spielt die Entzündung häufig eine nicht unwichtige Rolle.

Es ist Robert Meyer unbedingt zuzustimmen, daß hochgradige Entzündung in der Ovarialrinde stets mit Perioophoritis verbunden ist und daß das dabei veränderte Oberflächenepithel in Form von Spalten und Schläuchen in die Tiefe dringt. Meist dringen aber diese Schläuche nur bis in die Albuginea

Hosted by Google

Abb. 1.



I. Stadium. Perioophoritis. Oberflächenepithel dringt in die Albuginea ein. Beginnende Abschnürung einer mit Oberflächenepithel ausgekleideten Ovarialbucht durch fibrinöse Entzündung.

Abb. 2.

II. Saditum. Perioophoritis. Das Oberflächenepithel ist drüsenartig in die Tiefe gewuchert.

Hosted by Google

vor. Besondere auslösende Faktoren, welche später zu erwägen sind, veranlassen ein weiteres Eindringen. Wir konnten nicht mit dem vorliegenden Material die Frage erörtern, ob Epithel von der Tube her bzw. das Fimbrienepithel in das Ovar hineinwuchern kann. Robert Meyer hat nachgewiesen, daß heterotope Epithelwucherungen der Tubenschleimhaut direkt durch die Tubenwand in das entzündlich verwachsene Ovar eindringen können. Auch darin müssen wir Robert Meyer folgen, daß aus Buchten und Kerben der Rinde des Eierstocks, durch Verklebung ebenfalls Zysten entstehen können. Häufig bilden sich auch Epithelschläuche aus Resten von Oberflächenepithel. Das Epithel hat die Tendenz, sich wieder zu regenerieren. Bei diesem Versuch schließt es sich zu Hohlräumen zusammen. Außerdem findet man häufig, wie auch Stübler und Haeuber betonen, das Überwachsen von kleineren entzündlichen Auflagerungen, ein Versuch, das fremde Gewebe zu organisieren. Meist aber ist die Wachstumstendenz der perioophoritischen Prozesse eine schnellere, oder neue entzündliche Vorgänge vereiteln den Regenerationsversuch des Oberflächenepithels. Das Epithel schließt sich dann in schon beschriebener Weise zu Hohlräumen zusammen.

Bulius und v. Kahlden, ebenso auch Walthard können auf Grund ihrer Befunde nicht zu der Ansicht kommen, daß perioophoritische Prozesse das Ovarialepithel zur Schlauchbildung anregen. Wir haben niemals beobachten können, daß in unseren Fällen, wie Walthard schreibt, „im ruhenden, normalen Oberflächenepithel sich gelegentlich kleine Inseln, bestehend aus mehrschichtigem, kubischem Epithel oder Bläschen, deren Lumen von Zylinderepithelien mit basalständigem Kern begrenzt wird, finden. In den Inseln dieser Zellarten finden sich becherähnliche Zellen; von diesen dringen weniger breite Zellstränge in die Tiefe, welche sich kanalisieren und zu Schläuchen umwandeln." Wichtig ist, daß das Material dieser Autoren meistens von Frauen stammt, die im Klimakterium sind und bei der Sektion keine Ovarialhämatome aufweisen.

Wir sind in der Frage, welche Art von Epithel vom Ovarium in die Tiefe wuchert, zu einem gewissen Abschluß gekommen. In nächster Linie wäre zu erörtern, wie aus dem kubischen Epithel ein zylindrisches entsteht. Da dies jedoch nur mit dem Stroma dieser Epithelschläuche, dem „zytogenen Gewebe" v. Recklinghausens im Zusammenhang betrachtet werden kann, wenden wir vorerst uns der zweiten Frage zu: Wie entsteht das zystogene Gewebe? Beispiel.

Makroskopisch erkennbare kleinerbsengroße weißliche Auflagerung.

Mikroskopischer Befund: Die Oberfläche des Ovariums weist nur teilweise Keimepithel auf. An den meisten Stellen befinden sich mehr oder minder hohe schwartige bindegewebige Auflagerungen. Eine von diesen, durch ihre Höhe besonders auffallende Auflagerung, besteht an der Peripherie aus derbhyalinem, kernarmem, stellenweise auch kernreichem Bindegewebe, das reichlich mit Gefäßen durchsetzt ist, Rundzellen zerstreut und angehäuft aufweist. Außerdem findet sich in dem Gewebe teils längliche, teils epitheloide, mit braunem Pigment angefüllte Zellen, die einen gut färbbaren, zentral oder wand-

Hosted by Google

ständigen, ungefähr rundzellengroßen Kern aufweisen. Der Kern der Auflagerung enthält drei länglich ovale zystische Hohlräume, deren Wand mit einem Epithel ausgekleidet ist, das, was die Höhe anbetrifft, in der Mitte zwischen kubischem und zylindrischem Epithel steht. Das darum herumliegende Gewebe ist sowohl von der bindegewebigen Hülle, wie auch vom Ovarialgewebe deutlich unterscheidbar. Nirgends mehr sind Reste von kubischem Keimepithel im Bereich der aufsitzenden Auflagerung zu bemerken. An einer Stelle dringt das Gewebe der Hohlräume in das Ovarialgewebe ein. Dieses Gewebe besteht aus Zellen von meist polygonaler, nicht ausgesprochen spindelzelliger Form. Der Kern ist schwach färbbar im Gegensatz zu den Rundzellen, die auch hier in Haufen und zerstreut vorhanden sind. Ein feines bindegewebiges Netz liegt zwischen diesen Zellen. Zerstreut liegen auch blutgefüllte Gefäße. Der ganze Zellkomplex hat die Tendenz, in die Tiefe des Ovariums zu dringen. Das Ovarialgewebe, das mit diesen wuchernden Zellen in Berührung steht, zeigt keinerlei Veränderungen. Nur dicht an der Zellmanschette sind zarte Bindegewebszüge, die allem Anschein nach Reste der Albuginea sind. Zwischen diese Züge dringen, das Gewebe auseinanderdrängend, jene oben beschriebenen Zellen ein.

Wir konnten feststellen, daß die auf reparativer oder hyperplastischer heterotoper Epithelwucherung entstandenen schlauch- und drüsenartigen Gebilde von kubischem Epithel mit einem Bindegewebsmantel umgeben werden. Das Gewebe ist nicht besonders kernreich, teilweise hyalinisiert, mehr oder minder schmal um die Epithelräume herum angeordnet. Es stammt zum Teil aus den von den entzündlichen Auflagerungen in das vom Keimepithel entblößte Ovarium eindringenden Zügen, zum Teil aber auch aus dem subepithelialen, subserösen Bindegewebe, aus Bindegewebszellen der Albuginea (Lauche, Stübler und Haeuber). Aus diesem Gewebe entsteht dann das zytogene Gewebe, das in der Literatur sattsam beschrieben ist. Wir haben nie beobachtet, daß aus dem eigentlichen Ovarial- oder tiefer gelegenen Gewebe das Recklinghausensche Stroma entsteht. Das Primäre ist immer die Epithelschlauchbildung, sekundär entsteht der Bindegewebsmantel, aus diesen Zellen dann das zytogene Gewebe.

Es ist auch festzustellen, wie das zytogene Gewebe in die Tiefe wuchert, ob es das Ovarialgewebe auseinanderdrängt oder letzteres gleichmäßig durchsetzt und zerstört. Immer wieder stellt Robert Meyer die Forderung, das elastische Gewebe in dem zelligen Gerüst zu beobachten, was von den wenigsten Untersuchern bisher gemacht worden ist. Bei unseren Fällen konnten wir ebenso wie Artusi die Quellung und Zerstörung des elastischen Gewebes in der Umgebung und im Bereich der Drüsen bzw. des zytogenen Gewebes nicht feststellen. Im zytogenen Gewebe reiner Schleimhautinseln findet man auf Serienschnitten zwar Stellen mit Rundzelleninfiltraten, jedoch weist die Umgebung dieser Drüsenverbände keine besondere Reaktion auf. Nirgends Zeichen einer akuten oder abgelaufenen Entzündung. Das Bild bleibt immer das gleiche, welche Menstruationsphase auch dieser Zellkomplex aufweist. Die Entzündung ist also der auslösende Faktor (Robert Meyer, Lauche) der heterotopen Epithelwucherung. Nach Abschluß derselben und Tiefen-

Hosted by Google

wucherung sind die endometrioiden Wucherungen vollständig im Zellverband des Ovariums aufgegangen und nehmen Anteil an dem Lymph- und Gefäßsystem des Eierstockes. Es braucht deshalb der Boden für die Weiterwucherung von Entzündungen gar nicht aufgelockert zu sein, die Schleimhautinsel ist ein Bestandteil des Eierstockes geworden und wuchert, das Gewebe einfach auseinanderdrängend. Wir sind der Ansicht, daß sowohl das Material Artusis wie auch unseres an Zahl nicht genügend ist, um in dieser überaus wichtigen Frage für oder gegen Robert Meyer eine endgültige Entscheidung treffen zu können.

Nicht minder wichtig als die Frage der Entstehung des zytogenen Gewebes ist die des Zylinderepithels der schlauchartigen Gebilde. Aus dem Oberflächenepithel des Ovariums, welches noch kubisch ist, entsteht in der Tiefe uterusdrüsenähnliches Epithel, hochzylindrisch, zum Teil becherzellenartig. Es ist nicht auffallend, wenn die frisch abgeschnürten oder aus Epithelresten gebildeten Hohlräume noch kubisches, niedriges Epithel aufweisen. Je tiefer aber die Hohlräume wuchern, mit desto größerer Wahrscheinlichkeit wird das Epithel höher, aber nur wenn auch aus dem bindegewebigen Mantel eine zytogene Manschette sich entwickelt. Das vorher straffe, von Entzündungsvorgängen nicht immer im Sinne Robert Meyers aufgepflügte Gewebe wird locker. Es tritt durch das zytogene Gewebe eine Lockerung ein. Die Gewebsspannungsverhältnisse verändern sich. Mit v. Oettingen und Linden, Stübler, Haeuber, Lauche, Schiller konnten wir feststellen, daß im Innern der Zysten wärzchenförmige Erhebungen auftreten, zytogene Polster. Das darüber gelegene Epithel, das vorher kubisch, ja infolge der Spannungsverhältnisse im Gewebe endothelartig war, wird höher, charakteristisch hochzylindrisch. Beispiel.

Mikroskopischer Befund: Ein parallel zur Oberfläche gelegener Hohlraum weist auf dem der Oberfläche zu gelegenen Teil kubische und endothelartige Zellen auf, während auf der anderen Seite das Epithel zylindrisch wird. An dieser Stelle tritt auch zytogenes Gewebe auf, während sonst nur ein schmaler Bindegewebsmantel den Hohlraum umgibt. Verfolgt man auf Serienschnitten den Verlauf dieses Hohlraumes, so stößt man auf wärzchenartige Erhebungen, die in das Lumen hineinragen und deren Stroma aus zytogenem Gewebe besteht. In den Buchten wie auch auf diesen Erhebungen wird das Epithel hoch zylindrisch (siehe Abb. 3).

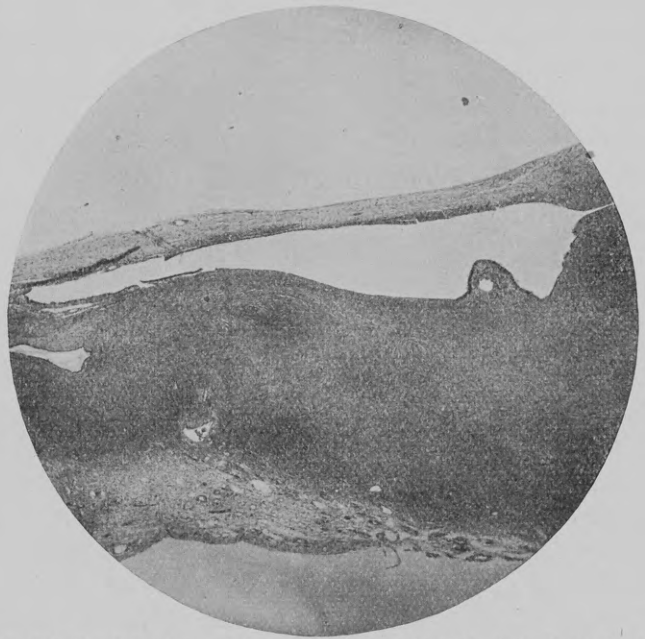
Es ist nicht unsere Sache, eine physikalische Theorie über diese Erscheinungen aufzustellen. Ob diese das richtige treffen würde, wäre auch noch eine Frage, aber fest steht, daß in den Buchten und auf den obengenannten wärzchenartigen Vorstülpungen zuerst das Epithel hochzylindrisch wird. Neben den durch das zytogene Gewebe veränderten Spannungsverhältnissen, den durch die Hohlräume veränderten Organgerüstverhältnissen, neben diesen rein mechanischen Ursachen müssen sicher auch andere Gründe vorhanden sein, die zur Veränderung des Epithels führen.

Nachdem die einzelnen Elemente der heterotopen Wucherungen vom Bau

Hosted by Google

der Uterusschleimhaut in ihrer Genese, soweit histologisch feststellbar, abgewickelt wurden, gehen wir über in die Betrachtung der vollentwickelten, funktionierenden, endometrioiden Wucherungen. Es ist bei der Untersuchung des Epithels und des zytogenen Gewebes nicht ohne Gewaltsamkeit abgegangen, denn diese beiden Elemente sind ja gar nicht zu trennen, sondern es besteht

Abb. 3.



Wärzchenartige Vorstülpungen mit hohem Zylinderepithel in einer durch Perioophoritis abgeschnürten Oberflächenepithelzyste.

ein inniger Zusammenhang zwischen beiden. Das eine ist auf das andere angewiesen, das eine kann ohne das andere nicht existieren.

Wir glauben genügend an unserem Material und der Literatur bewiesen zu haben, und das ist wohl das einzige, was man histologisch nachweisen kann, daß die Entzündung als auslösende Ursache zwar nicht in jedem Falle nachweisbar ist, aber doch in vielen eine wichtige Rolle spielt. Die Ansichten über die Entstehung dieser Wucherungen haben sich im Laufe der Zeiten gewandelt. Zur Zeit als die Urnierenversprengungstheorie Recklinghausens infolge der Autorität ihres Schöpfers schrankenlose Anerkennung fand, haben Koßmann und dann vor allem Robert Meyer 1897 die entzündliche Theorie aufgebracht. Robert Meyer hat im Laufe der Jahrzehnte zwar vieles von seiner anfangs zu schroffen Entwicklung seiner Theorie streichen müssen, aber die Grundidee, die ätiologische Betrachtung der Entstehung dieser heterotopen Wucherungen durch die Entzündung konnte nicht widerlegt werden. 1905 glaubte Pick zwar noch einen Teil dieser Wucherungen

Hosted by Google

im Sinne Recklinghausens deuten zu können. Doch bekannte er sich schon auch, wenn zwar nicht in vollem Maße, so doch mit Einschränkung, zur Theorie Robert Meyers, indem er die Adenomyome auch aus dem Keim- oder Serosaepithel des inneren Genitale ableitete. Damals regte sich auch zum ersten Male der Gedanke der histogenetischen Entstehung aus Urnierenresten, dem Epoophoron. Als 1921 Sampson und seine Schule die endometrioiden Wucherungen von durch die Tuben in die Bauchhöhle gelangter Uterusschleimhaut ableiteten, trat ein neuer Aufschwung in den Untersuchungen dieser eigenartigen Zellkomplexe ein. Damals ist von vielen Seiten, besonders auch von deutschen Untersuchern, eine strikte Ablehnung der Theorie Sampsons erfolgt. Es ist jedoch gerade von Robert Meyer, der anfänglich von einer „abenteuerlichen Deutung" im Sinne Sampsons sprach, erst in letzter Zeit gefordert worden, der Theorie Sampsons abwartend gegenüberzustehen, bis annehmbare Beweise an Stelle der bisherigen Meinung treten. Sampson hat nachträglich zugegeben, daß das Serosaepithel die Fähigkeit habe, durch den Reiz rückstauenden Menstrualblutes schleimhautartige Wucherungen zu bilden. Das bedeutet immerhin eine Einschränkung seiner Theorie. Die 1922 erschienene, überaus beachtenswerte Arbeit Lauches förderte die Frage der Entstehung der heterotopen Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut ganz besonders. Lauche bringt alle heterotopen Wucherungen unter dem Gesichtspunkt der gemeinsamen Histogenese vom Peritonealepithel im weitesten Sinne und der gemeinsamen Abhängigkeit von der ovariellen Funktion, „weil alle die genannten Wucherungen nur bei Frauen im geschlechtsreifen Alter vorkommen" (zit. nach Robert Meyer). Die Entzündung als auslösendes Moment läßt Lauche gelten. In neuester Zeit versucht Halban eine Metastasierungstheorie zu konstruieren. Die Epithelschläuche müssen dabei in die Gewebs- und Lymphspalten vordringen und gelangen schließlich in die großen Lymphgefäße. Sternberg modifiziert die Theorie Halbans und nimmt an, daß Schleimhautteile bei der Menstruation in die Lymphbahnen gelangen können. Walz stellt, fußend auf der gegebenen Tatsache, daß das normale Endometrium, die Peritonealsera und die ektopischen endometrischen Wucherungen gemeinsam vom Zölomepithel abstammen (Cullen, Robert Meyer, Lauche), eine Basalzellentheorie auf. Er glaubt, daß in der Serosa Zellen vorhanden sein müssen, denen die funktionellen Eigenschaften von Basalzellen, d. h. der ständigen physiologischen Regeneration der Serosazellen zukommt, auch wenn man diese Basalzellen morphologisch im Ruhezustand nicht von ausdifferenzierten Serosazellen unterscheiden kann. Daraus folgt, daß auch die pathologische Gewebsbildung von Basalzellen ausgehen muß, die bei Lage der Wucherungen im Peritoneum bipotent sein müssen, d. h. dem ursprünglichen Zölomepithel entsprechend die Potenz besitzen müssen, sich nach zwei Richtungen auszudifferenzieren entweder zu Serosaepithelien oder

Hosted by Google

zu Epithel des Müller schen Ganges. Damit wäre auf einfachstem Wege die Frage der heterotopen Wucherungen erklärt.

Wie verhalten sich nun unsere Befunde zu obenstehenden Theorien. Vor allem glauben wir, daß die ätiologische Betrachtung im Sinne der Entzündung (Robert Meyer) und der hormonalen Förderung (Lauche) maßgebend ist. Haben wir doch überzeugend in einem Teil unserer Fälle beweisen können, daß als auslösender Faktor zur Bildung dieser Wucherungen peri- und oophoritische Prozesse in erster Linie in Betracht kommen. Diese Prozesse wirken auf die Epithelzellen zum Teil regeneratorisch, zum Teil hyperplastisch (Robert Meyer, Lauche). Denn wie auch an anderen Körperstellen unter chronischen Reizen, darunter meist auch entzündlichen, eine Vermehrung der Zellen und Drüsen eintritt, so antwortet auch das Serosaepithel und hier im speziellen das Oberflächenepithel des Ovariums mit der Bildung von schlauchartigen, drüsenähnlichen Gebilden. Es ist unmöglich im Sinne Lauches, entweder das eine oder das andere anzunehmen, sondern wir glauben, daß beide Prozesse ineinanderspielen. Die Entzündung ist aber nur der auslösende Faktor, denn wie sollte die Schleimhautinsel den menstruellen Zyklus mitmachen? Lauche hat richtig als erster beobachtet, daß diese heterotopen Wucherungen nur bei Frauen im geschlechtsreifen Alter vorkommen. Wir müssen in allen unseren Befunden diese Beobachtungen Lauches bestätigen. Lauche glaubt, daß diese Zellverbände unter dem Einfluß der Hormone stehen; das wird sicher richtig sein. Denn wie schon von uns bemerkt, sind diese Schleimhautwucherungen, wenn Epithel und zytogenes Gewebe voll ausgebildet ist, in den Lymph- und Gefäßapparat des Ovariums mithereinbezogen. Es müssen deshalb die Hormone auch hier ihre Wirkung tun. Wir glauben, daß in Beantwortung der Frage, wie der hormonale Einfluß zu denken ist, nicht nur darin besteht, daß die Epithelien verwandt mit dem Müller schen Epithel sind (Meyer, Lauche), sondern daß die in den Kreislauf aufgenommenen Wucherungen unter hormonalen Einfluß (Lauche) kommen. Merkwürdigerweise findet man bei der Adenomyosis interna (Uterus) nach Robert Meyer trotz funktionierender Ovarien meist keine Funktion der heterotopen Schleimhaut, im Gegensatz zu den intraovariellen Herden. Schiller meint, daß die Hormonwirkung im Ovarium am stärksten ist und in der Ferne abnimmt. Wir glauben jedoch, daß damit das Rätsel noch nicht geklärt ist. Denn die hormonale Wirkung des Ovariums in der Schwangerschaft übt in ganz entlegenen Gebieten des Körpers im Zusammenspiel mit anderen Drüsen innerer Sekretion intensivste Wirkungen aus. Im Sinne Schillers läßt sich wohl dieses eigenartige Verhalten nicht erklären, und wir müssen die Beantwortung dieser Frage weiteren, besonders experimentellen Untersuchungen überlassen. Zur schleimhautartigen Entwicklung bedarf es der funktionierenden Ovarien, zur funktionellen Teilnahme noch mehr, und zur heterotopen Wucherung, zum rücksichtslosen Vordringen in die Tiefe bedarf

Hosted by Google

es dauernder Reizung, als deren Quelle einmal mehr die Entzündung, ein andermal mehr indirekt Hormone durch die häufige Regeneration bei Funktionsbeteiligung angesehen werden (zit. nach Robert Meyer).

Die Stellung zur Theorie Sampsons muß abwartend sein. Walz jedoch kommt auf Grund seiner Basalzellentheorie zu einer Ablehnung derselben. Bailey zeigt in einer großangelegten Arbeit über Teerzysten „zwei noch nicht eingedrungene, auf der Oberfläche sitzende drüsenartige Räume von feinem fibrinösen Netzwerk umgeben, welches einige Zellanhäufungen enthält, die von dem zytogenen Gewebe ununterscheidbar sind". Wir glauben nach der Beschreibung annehmen zu dürfen, daß das entzündliche Auflagerungen sind, die den Umwandlungsprozeß gerade beginnen. Auf dem Bild ist nicht mit Sicherheit zu erkennen, ob das Ovarium an dieser Stelle das Epithel noch aufweist, denn es könnte nur bei entzündlichen Prozessen fehlen. Verfasser gibt selbst zu, daß der entscheidende Schnitt nicht ganz einwandfrei ist.

Ein Ovarium, das eine Teerzyste enthielt, schnitten wir vollständig in Serien. Das ganze Parenchym ist auf lange Strecken hin mit menstruierender heterotoper Schleimhaut durchsetzt, die in Verbindung mit der Teerzyste steht. An einer Stelle wird die Oberfläche des Ovariums von der wuchernden heterotopen Schleimhaut herniös ausgestülpt. Die Wand vermochte dem Druck der Teerzyste nicht mehr standzuhalten. Sie mußte an jener papierdünnen Stelle platzen, und gleich einem Strome ergießt sich nun die heterotope Schleimhaut auf die Oberfläche des Ovariums. Man muß diesen Fall in umgekehrtem Sinne als in dem Sampsons deuten und annehmen, daß die Schleimhautheterotopien infolge des intensiven Wachstums und ihrer Wucherungstendenz an die Oberflächen gelangten. Wenn wir diesen Fall bezugnehmend auf die anderen beurteilen wollen, dann müssen wir sagen, daß es bei der häufig beobachteten Unterminierung des Ovarialstromas zu solchen Bildern kommen kann, noch dazu, wo an anderen Stellen alles für eine abgelaufene Entzündung spricht, wie Kalkauflagerungen, alte Schwarten, Epithelverlust der Oberfläche. Auch weist das Stroma des Ovariums selbst herdförmige und perivaskuläre Rundzelleninfiltrationen auf.

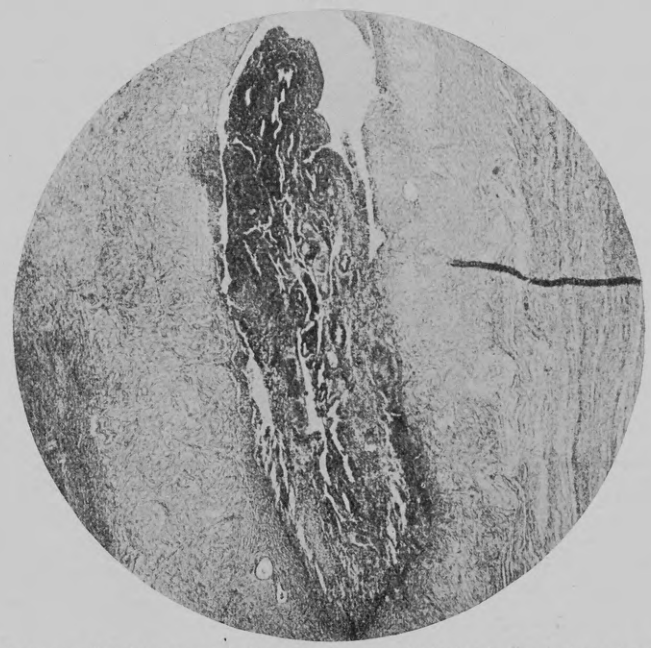
Wir haben an unseren Fällen keine Gelegenheit gehabt, die Theorien Halbans und Sternbergs bestätigt zu sehen. Wir können uns wohl den überaus ausgedehnten Untersuchungen Robert Meyers und Kitais sowie Schillers anschließen und die Hypothese beider Autoren als unbewiesen ablehnen. Während wir vor allem die kausale Genese der heterotopen Wucherungen annehmen müssen, setzen wir uns in Widerspruch zu Walz, der auf Grund seiner Basalzellentheorie mehr zur Betonung der formalen Genese neigt.

Neben der ätiologischen Betrachtung der Entstehung der heterotopen Wucherungen (Entzündung, Hormone) kommt noch die histogenetische (embryonale Versprengung). Im Bereiche und im unmittelbaren Anschluß

Hosted by Google

an das Epoophoron im Ligamentum latum können uterusschleimhautähnliche Wucherungen auftreten. Nach Robert Meyer ist die entwicklungsgeschichtliche Verwandtschaft des Bauchfells zur Nierenlage, besonders zur Urniere, durchaus nicht geringer als zum Müllerschen Gang. Deshalb können theoretisch Wucherungen aus den Urnierenresten im späteren Leben unter dem Einfluß der Ovarien morphologisch und funktionell schleimhautähnlich werden. Ob aus diesen Wucherungen ebenso wie aus denen des Ovariums bzw. des eigentlichen Keimepithels Teerzysten entstehen können, ist sehr fraglich.

Abb. 4.



Polypöse heterotope Wucherung vom Bau der Uterusschleimhaut, die frei in das Innere einer Teerzyste hereinragt (Stadium der Menstruation).

In unseren Fällen konnten wir nie einen Zusammenhang damit finden. Diese Wucherungen machen den Eindruck eines besonders laufenden Prozesses, der immer innerhalb gewisser Grenzen bleibt. Nicht selten sind diese Prozesse eine Begleiterscheinung bei Teerzysten im Sinne Sampsons, und es ist bei der Untersuchung derselben ein besonderes Augenmerk auf das Epoophoron zu richten.

Es sind noch einige wichtige morphologische Unterschiede im Bau der Schleimhautwucherung festzustellen. Obenstehende Beschreibungen beziehen sich auf kompakte, in sich geschlossene, rings von Ovarialgewebe umgebende Schleimhautverbände. Wir haben aber auch ziemlich häufig polypöse Wucherungen in mit Endothel bis kubischem Epithel ausgekleideten zystischen Hohlräumen gefunden. Beispiel (siehe Abb. 4).

Hosted by Google

Mikroskopischer Befund: Dicht unter der mit entzündlichen Schwarten bedeckten, des Keimepithels beraubten Ovarialoberfläche liegt ein Hohlraum, der einer schmalen wie ausgezogenen Birne gleicht. Die Wand der Zyste hebt sich deutlich von der Umgebung ab. Sie besteht aus kollagenem, kernreichem Bindegewebe, das hie und da hyalinisiert ist. Nur ganz verstreut liegen Rundzellen im Gewebe. An einzelnen Stellen flächenhafte, frische Blutungen (Operationstrauma). Die Innenwand der Zyste weist nur an einzelnen Stellen hohes Zylinderepithel auf. Das dicht darunterliegende Stroma besteht aus weitmaschigem Bindegewebe, dazwischen vereinzelt Rundzellen, rote Blutkörperchen und vor allem blaß färbbare, nicht ganz ausgesprochen spindelige Zellen. Das Protoplasma ist nur ganz gering entwickelt. Besonders an dem der Oberfläche am nächsten gelegenen schmalen Teil der Zyste fehlt auch dieses charakteristische Gewebe, nur Bindegewebe, rote Blutkörperchen und massenhaft Rundzellen sind vorhanden. In den zystischen Hohlraum ragt ein polypöses Gebilde, dessen Basis in der Zystenwand ist. Es ist von hohem Zylinderepithel umgeben, das sich an vielen Stellen drüsenartig in die Tiefe senkt, dort verzweigt schmale, uterusdrüsenähnliche Räume von verschiedener Größe und vollkommen irregulärer Anordnung findet. Das Stroma dieser Wucherung bietet ein unruhiges Bild. Stellenweise weist es stark gefüllte Gefäße mit Blutaustritten, dazwischen vereinzelt Rundzellen und Bindegewebszüge auf. Jene Elemente treten aber zurück gegen stark färbbare, sehr kernreiche Zellen von runder bis spindeliger Form. Das ganze Gewebe ist von ähnlicher Beschaffenheit wie das obenerwähnte, dicht unter dem zylindrischen Hohlraumepithel liegende, nur sind jene Zellen in noch stärkerem Maße vorhanden. Die Basis dieser Wucherung ist gegen die bindegewebige Zystenwand, was besonders zu betonen ist, ziemlich scharf abgesetzt. Nirgends ist ein infiltrierendes Wachstum zu bemerken.

Diese Zysten weisen in ihrer Wand nur an wenigen Stellen zytogenes Gewebe auf. Meist findet man nur jenen schon beschriebenen Bindegewebsmantel, der manchmal kaum zu erkennen ist. An einzelnen Stellen, besonders in den Buchten, entwickelt sich zytogenes Gewebe, das darüberliegende Epithel wird zylindrisch. Es entstehen weiter daraus polypöse, schleimhautähnliche Wucherungen, die frei in das Lumen der Zyste ragen. Bei Lupenvergrößerung machen die Wucherungen einen unruhigen, unregelmäßigen Eindruck. Die Drüsen, zwar hochzylindrisch, sind nicht regelmäßig gebaut, sondern in ihrer Größe und Länge ganz verschieden. Das zytogene Gewebe ist nicht so homogen wie bei den anderen Bildern, sondern es sind mehr stark färbbare Zellen vorhanden (Rundzellen?), außerdem reichliche Gefäßentwicklung mit gar nicht seltenen perivaskulären Blutaustritten. Diese Bilder, zwar nicht so ausgeprägt, findet man auch in Teerzysten. Auf Serienschnitten kann man aber erst feststellen, ob diese Bilder nicht quergetroffene tubulöse, mit zytogenem Gewebe umgebene Aussackungen der Teerzyste sind. Auf dem Wege der Epithelialisierung von Abszeßhöhlen, die aus Follikeln und Corpora lutea entstanden sind, kann Keimepithel eindringen (Robert Meyer 1913). Die Entzündung schreitet dann in der Sprungstelle eines Follikels in dessen Wand fort. Bei unseren Fällen können wir trotz Serienschnitte keine Wege entdecken, die an die Oberfläche des Ovariums führen. Es ist möglich, daß die Befunde Robert Meyers bei Sichtung von größerem Material ihre Bestätigung finden würden. Daß auch bei den polypösen Wucherungen die Entzündung

Hosted by Google

wie die Hormone die gleiche Rolle spielen, ist nicht anzuzweifeln. Nur das atypische Wachstum gibt etwas zu denken. Das Gewebe kann in die Zystenlichtung, die entweder seröse Flüssigkeit oder teerartiges Blut enthält, schrankenloser, schneller wachsen, sozusagen überstürzt provisorische Schleimhaut bilden, im Gegensatz zu den in der Mitte im Ovarialgewebe sich mühsam entwickelnden Schleimhautinseln. Vielleicht dient auch der Zysteninhalt als Nähr- und Wachsboden. Ganz im Hintergrund taucht die Frage der Malignität auf. Sichere Anhaltspunkte sind zwar nicht gegeben, aber die Befunde Sampsons, der an Hand eines größeren Materials den Übergang zum Ovarialkarzinom adenomatösen Charakters nachwies, geben zu denken und bedürfen der Nachuntersuchung.

Nicht unerwähnt sollen auch die häufigen Kalkablagerungen bleiben. An der Peripherie des Ovariums inmitten der alten entzündlichen Schwarten sind Kalkkonkremente keine Seltenheit. Auch im Stroma, besonders in der Nähe der heterotopen Schleimhautwucherungen, findet man sie häufig. In seiner Arbeit „Über Psammomkörper im Ovarium" teilt Koch auch einen Fall von heterotoper Schleimhaut im Ovarium, vergesellschaftet mit Psammomkörnern, mit. Er glaubt, daß entzündliche Prozesse die Ursache sind. Auch wir finden häufig in unmittelbarer Nähe dieser Wucherungen jene Körper, deren Anwesenheit entschieden dazu beiträgt, die Theorie, daß entzündliche Faktoren bei der Entstehung der heterotopen Wucherungen eine Rolle spielen, zu festigen.

Ein eigenes Kapitel bildet wohl die Deziduabildung im Ovarium und deren Zusammenhänge mit den heterotopen Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut. Schmorl fand auf dem Peritoneum und im Ovarium so häufig Deziduazellen bei graviden Frauen, daß er von einer „physiologischen dezidualen Schwangerschaftsreaktion" sprach. Robert Meyer, der zuerst von ektopischer Dezidua sprach, fand die dezidualen Elemente auch in dem neugebildeten Bindegewebe an den Adnexen, und ist der Meinung, daß sie da entstehen, wo Entzündungsvorgänge spielen. Schnell, Lindenthal u. a. glauben, daß diese Elemente im Ovarium aus Bindegewebszellen der Albuginea entstehen. Auch vollentwickeltes drüsenhaltiges deziduales Gewebe ist gar nicht so selten und weist darauf hin, daß Gewebe, welches die Fähigkeit hat, in derselben Weise wie das Endometrium bei der Schwangerschaft, vollentwickelte Dezidua zu bilden, an der Serosaseite der weiblichen Geschlechtsorgane ziemlich verbreitet vorkommt (Josselin de Jong und K. de Snoo). Wir glauben, daß die Annahme von Schmorl, Schnell und Lindenthal insofern ihre Richtigkeit hat, als Bindegewebszellen im allgemeinen sich dezidual umwandeln können. Nur müssen es aber Zellen sein, die von Reizen irgendwelcher Art getroffen werden. Das neugebildete Bindegewebe organisierter Adhäsionen ist sets am frühesten und ausgedehntesten dezidual umgewandelt. Beispiel (siehe Abb. 5).

Hosted by Google

Makroskopisch erkennbare, kleinerbsengroße, weißliche, harte Auflagerung.

Mikroskopischer Befund: Die Oberfläche des Ovariums wird unterbrochen von einer wärzchenförmigen Auflagerung. Der zur freien Oberfläche gehörige Teil dieser Auflagerung besteht aus hyalinisiertem, kernreichem Bindegewebe, das von Rundzellen, roten Blutkörperchen (Operationstrauma), und braunem Blutpigment durchsetzt ist. Zur Basis führt ein zuerst spaltartiger, dann sich flächenhaft erweiternder Raum. Der Grund dieses Raumes ist ein intakter Rest von Ovarialoberfläche. Der ganze Spalt ist mit kubischem Epithel ausgekleidet, das mit dem Keimepithel in lückenloser Verbindung steht.

Abb. 5.

Auf entzündlicher Basis entstandene endometrioide Wucherung mit dezidualer Reaktion.

Im Zentrum der Auflagerung liegen eine Reihe spaltförmiger, von einem gemeinsamen Gang ausgehend, zu beiden Seiten verlaufender Hohlräume. Darunter ebenfalls ein schlauchartiger Hohlraum ähnlicher Beschaffenheit. Das Gewebe um diese Hohlräume besteht, im Gegensatz zu dem oben beschriebenen, aus einem lockeren Bindegewebsgerüst, in dessen Spalten große, polygonale Zellen mit relativ schwach färbbarem Kern sitzen. Außerdem Rundzellen, Gefäße, die prall mit Blut gefüllt sind und frische Austritte von roten Blutkörperchen (Operationstrauma). An der distalen Stelle dieses Hohlraumverbandes bilden jene deziduaähnliche Zellen eine fast homogene Masse. Feinste Bindegewebszüge trennen die Zellen voneinander und nur ganz vereinzelte Rundzellen liegen dazwischen.

Diese beschriebenen Zellen haben dezidualen Charakter und sind in entzündlichen Auflagerungen entstanden. Es können gar keine anderen Gewebselemente in Betracht kommen als die Bindegewebszellen. Nur müssen wir die Abstammung der Deziduazellen weiter fassen. Nicht nur die Bindegewebszellen der Albuginea liefern häufig Deziduazellen, sondern auch die unter entzündlichem Reiz stehenden Serosa- und Keimepithelzellen. Die mit Epithel

Hosted by Google

ausgekleideten Hohlräume sind aus den Resten des Keimepithels entstanden. Deziduale Inseln, zum Teil mit und ohne Drüsen, finden sich sehr häufig nicht nur auf dem Ovarium, sondern auch im Eierstocksgewebe. Josselin de Jong fand bei 10 Totalexstirpationen gravider Uteri 6mal in den Ovarien deziduales Gewebe. Bei der Bildung dieser Gewebsinseln spielen die gleichen Faktoren mit, wie bei den gewöhnlichen heterotopen Wucherungen. Wie diese Schleimhautinseln den Menstruationszyklus mitmachen, so erfahren sie auch in der Gravidität eine deziduale Umwandlung. Wir glauben, daß die ätiologische Betrachtungsweise auch hier ihre Gültigkeit hat. Die Bildung von Dezidua kommt nur denjenigen Gebilden zu, welche Müllersche Gänge mit ihren Abkömmlingen liefern (Josselin de Jong). Wenn es auch nicht mit Sicherheit bisher gelungen ist, die histogenetische Betrachtung der dezidualen Wucherungen vom Epoophoron ausgehend nachzuweisen, so können wir doch auch diesen Faktor theoretisch mit hereinbeziehen. Direkte Zusammenhänge zwischen dezidualen heterotopen Wucherungen und Teerzysten, wie es einwandfrei bei den menstruierenden gefunden worden ist, konnten noch nicht festgestellt werden. Das gibt daher immerhin zu denken. Nur Sampson teilt einen Fall bei einer Gravidität im 2. Monat mit. Es wäre also eine wichtige Aufgabe, der Anregung Josselin de Jong folgend, besonderes Augenmerk auf diese Fragen zu richten.

Seitdem Sampson den Zusammenhang von gewissen Blutzysten mit heterotopen Wucherungen erkannt hat, sind die Teerzysten etwas stiefmütterlich behandelt worden. Sicher ist die heterotope Wucherung und ihre Genese das primäre Problem, aber die Teerzysten haben noch eine Reihe von morphologischen Bildern aufzuweisen, die ebenfalls noch einer Erklärung warten. Unsere Untersuchungen, sowie die der vielen anderen Autoren, konnten immer wieder die gleichen Zellbestandteile feststellen, eine gewisse Regelmäßigkeit des Baues, die von dem Alter der Teerzyste und dem Füllungsgrad mit Blut abhängig ist. Je kleiner und damit meist auch jünger eine typische Teerzyste ist, desto mehr hat ihre Zellmanschette, die viel deutlicher von der Umgebung des Ovariums sich abhebt, die charakteristischen Eigenschaften des zytogenen Gewebes, und desto augenfälliger ist sie den menstruellen Phasen unterworfen. Die Auskleidung dieser Zysten ist meist das typisch hohe Zylinderepithel, welches in den Buchten am sichersten anzutreffen ist. Je älter aber eine Teerzyste ist, d. h. je größer sie infolge der ständigen Blutungen in dem Hohlraum wird und desto mehr die Wände unter Druck stehen, wird die Zellmanschette immer dünner, das Epithel immer flacher, ja es kann das Epithel serosaähnlich werden, wie auch die Zellmanschette bis auf gewisse Reste verschwinden kann. Nur in den Buchten bleibt dann die Zystenwand unverändert. Enthält das Ovarium mehrere Blutzysten, so können die Wände unter dem Druck der wachsenden, mit Blut gefüllten Hohlräume, zerrissen werden. Es entsteht eine noch größere Zyste, die von drehrunden Trabekeln, den Resten der ehemaligen

Hosted by Google

Scheidenwände, durchzogen sind. Man beobachtet merkwürdige Kombinationsbilder, wenn eine Teerzyste mit einer anderen (Luteinzyste, Follikelzyste usw.) in Verbindung tritt. Es ist dann oft unmöglich zu entscheiden, welche Genese das Ovarialhämatom hat. Wir glauben, daß Befunde wie die von Nyström, der niemals echte Teerzysten, sondern auch Reste von Luteinzellen usw. fand, damit eine gewisse Erklärung haben. Ebenso können auch heterotope Wucherungen in Follikelzysten und andere durchbrechen und so zu falschen oder erst sekundär entstandenen Teerzysten führen (Pick). Meist ist aber die Entstehung der Teerzysten darauf zurückzuführen, daß die ständigen Blutungen das Ovarialgewebe auseinanderdrängen und zu Hämatomen führen, und die Wände von dem Drüsenepithel organisiert werden. Bei alten Hämatomen endometrioiden Ursprungs kann das Epithel, wie auch die zytogene Wand vollständig zugrunde gegangen sein. Wenn nicht heterotope Wucherungen, wie auch viele andere Untersucher feststellen, direkt in Verbindung mit diesen Zysten sind, kann man auf keinen Fall die Diagnose Schokoladezyste im Sinne Sampsons stellen. Die Feststellung von Stübler und Haeuber, daß unregelmäßiger Bau der starren, oft hyalinisierten bindegewebigen Wand ohne Anwesenheit von heterotopen Wucherungen gegen Corpus-luteum-Hämatom spricht, ist abzulehnen. Eine exakte Diagnose ist nur mit einer ganz genauen Untersuchung zu stellen. Stückchendiagnosen sind zu verwerfen.

Wir möchten noch auf kleine schleimhautähnliche Wucherungen in der Wand dieser Zysten hinweisen. Selbst dann ist die Diagnose echte Teerzyste nicht zu stellen, da die Serienschnitte dann tubulöse, mit Epithel ausgekleidete Hohlräume ergeben. Walz weist darauf hin, daß es bei sogenannten Schokoladezysten oft langen Suchens bedarf, um nur eine einzige uterine Drüse zu finden und eine wirkliche großartige Ausbildung der Wucherung bei einer Schokoladezyste hat er, ebenso wie wir, nur ein einziges Mal gesehen. Das die Hohlräume umgebende Gewebe hat nicht den charakteristischen Eindruck des zytogenen Gewebes, sondern besteht aus lockerem Bindegewebe mit Rundzellen, Gefäßen und vereinzelten ausgetretenen roten Blutkörperchen. Besonderes Augenmerk ist auch auf das Blutpigment zu richten, das eine typische Erscheinung in den Wänden der älteren Teerzysten ist. Robert Meyer, Pick u. a. fanden das Pigment in den epithelialen Hohlräumen der Zellmanschetten in Form von Körnchen, Kugeln, Schollen, dunkelbraun bis schwarz, an einzelnen Stellen bis strohgelb. Je näher das Pigment zum Lumen der Zyste liegt, desto heller wird es. Dieses Pigment hat oft auch eine epitheloide Gestalt und besitzt einen gut färbbaren kleinen Kern. Wir müssen diese Zellen als Pseudoxanthomzellen oder Pseudoluteinzellen auffassen, die aus den Bindegewebszellen des Stromas der heterotopen Wucherungen entstehen (Stübler und Haeuber). Jene Zellen phagozytieren die Abbauprodukte der menstruierenden schleimhautähnlichen Wucherungen und gehen dann allmählich zugrunde. Die Reste sind dann die am Grunde der Zystenwand

Hosted by Google

liegenden dunkelschwarzen Pigmentationen. Je jünger die Zyste ist, desto leichter unterwirft sich die zytogene Zellmanschette den Menstruationsphasen. Bindegewebige Wucherungen, Pigmentationen sind die Eigenschaften der alternden, wachsenden Teerzyste. Die Zellelemente verdrängen allmählich das zytogene Gewebe, der Verband mit dem Muttergewebe, der heterotopen Wucherungen, lockert sich oft, auch gehen die Schleimhautinseln in den Zystenverband auf.

Zum Schluß erhebt sich noch die Frage, ob die Wände der Schokoladezysten dezidual reagieren können. Es ist nur Sampson bisher gelungen, eine dezidualreagierende Zystenwand bei Gravidität im 2. Monat zu finden. Wir konnten leider seine Befunde nicht zu Augen bekommen. Soweit wir die Literatur überblicken können, ist dieser Befund noch nie einwandfrei bestätigt worden. Nach den oben geschilderten Umwandlungen der Zystenwand ist der negative Ausfall auch ganz erklärlich.

Zusammenfassung.

1. Die Diagnose Teer- oder Schokoladezyste, von einer heterotopen Wucherung vom Bau der Uterusschleimhaut im Sinne Sampsons ausgehend, kann nur mikroskopisch gestellt werden. Alle Versuche, ein für diese Zysten charakteristisches klinisches Krankheitsbild zu konstruieren, sind deshalb abzulehnen.

2. Jedes Ovarium mit ortsfremden Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut weist mehr oder minder die Reste entzündlicher Vorgänge auf. Sie finden sich auf der Ovarialoberfläche in Form von frischen oder älteren fibrinösen, zum Teil organisierten, mit Kalk durchsetzten Auflagerungen, im Parenchym in Form von Kalkeinlagerungen und Rundzelleninfiltrationen. Die perioophoritischen Prozesse führen entweder zu einer Zerstörung oder Versprengung von Oberflächenepithel. Aus den Resten bilden sich drüsen- und schlauchartige Hohlräume. Durch die entzündlichen Vorgänge werden aber auch die mit Oberflächenepithel ausgekleideten Buchten der Ovarialoberfläche abgeschnürt. Auch daraus entwickeln sich schlauchartige Gebilde, die die Tendenz haben in die Tiefe zu wuchern. Bei voll ausgebildeten, dem Menstruationszyklus unterworfenen Heterotopien vom Bau der Uterusschleimhaut, sind diese Zustandsbilder häufig nicht mehr oder nur ganz selten anzutreffen.

Trotzdem kann man daher den Satz aufstellen: Keine heterotope Wucherung der Uterusschleimhaut im Ovarium ohne vorhergegangene Entzündung.

Auf Grund unserer Befunde müssen wir die Transplantationstheorie „Sampsons" ablehnen.

Literatur.

1. Artusi, C., Archiv f. Gynäkol. 1925, Bd. 123, S. 116. — 2. Felix, Keibel und Mall, Handbuch d. Entwicklungsgesch. d. Menschen 1911, Bd. 2. — 3. Josselinde

Hosted by Google

Jong und de Snoo, Virchows Archiv Bd. 257, S. 23 (Literatur). — 4. Koch, Archiv f. Gynäkol. 1911, Bd. 94, S. 833. — 5. Koelliker, A., Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Leipzig, Engelmann 1902. — 6. Lindenthal, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1901, Bd. 13, S. 707. — 7. Lauche, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925, S. 113 (Literatur). — 8. Meyer, Robert, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1914, Bd. 75. — 9. Derselbe, Virchows Archiv 1909, Bd. 195, S. 487. — 10. Derselbe, Virchows Archiv 1924, Bd. 250, S. 595. — 11. Derselbe, Zeitschr. f. Gynäkol. 1924, Nr. 14. — 12. Derselbe, Zeitschr. f. Gynäkol. 1925, Nr. 22. — 13. Moraller und Hoehl, Atlas der normalen Histologie der weibl. Geschlechtsorgane. Leipzig, Ambr. Barth 1912. — 14. Nyström, Acta Gynecologica Scandinavica 1924, Vol. 2, F. 4, S. 481. — 15. v. Oettingen und Linden, Archiv f. Gynäkol. 1924, Bd. 122, S. 718. — 16. Pick, Ludwig, Archiv f. Gynäkol. 1905, Bd. 76, III, S. 251. — 17. Polster, K. O., Virchows Archiv 1926, Bd. 259, I, S. 96 (Literatur). — 18. Schiller, Archiv f. Gynäkol. Bd. 127, S. 544. — 19. Schmorl, Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, Nr. 40, S. 1047. — 20. Sternberg, Biologie und Pathologie des Weibes. Handb. d. Frauenheilkunde und Geburtshilfe von Halban und Seitz 1925 (Literatur). — 21. Stübler-Haeuber, Archiv f. Gynäkol. Bd. 124, II. — 22. Walthard, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1903, Bd. 49, S. 233. — 23. Walz, Zentralbl. f. Allgem. Pathol. u. pathol. Anatomie 1926, Bd. 37, S. 290.

XXVIII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Würzburg
(Direktor: Prof. C. J. Gauß).

Über die Bedeutung der intrauterinen Atembewegungen beim Fötus.

Von Prof. Dr. **Walther Schmitt.**

Während Ahlfeld [1, 2] die Bedeutung der von ihm zuerst beobachteten intrauterinen Atembewegungen des menschlichen Fötus in der Übung der unmittelbar nach der Geburt so wichtigen Muskeltätigkeit und in der zur Bildung der Gelenkflächen notwendigen Veränderung der Rippen zur Wirbelsäule erblickte, vertritt Walz [29] als erster die Ansicht, daß die intrauterinen Atembewegungen des Fötus keine reinen Übungsbewegungen, sondern wahre Atembewegungen sind, die mit dem Gasaustausch im engsten Zusammenhang stehen.

Reifferscheid [16], der durch exakte Untersuchungen die Beobachtungen Ahlfelds bestätigen konnte, weist ausdrücklich darauf hin, daß es sich bei diesen intrauterinen Atembewegungen nicht um eine Atmung im eigentlichen Sinne, sondern nur um vom Atemzentrum aus angeregte Bewegungen der Atemmuskulatur handelt und daß der Ausdruck „intrauterine Atmung" besser zu vermeiden sei, da er zu Mißverständnissen Anlaß geben kann und sicher auch öfters gegeben hat. Auch Sarwey [18] betont, daß

Hosted by Google

diese „Atembewegungen" — der Ausdruck könne leicht zu Mißverständnissen Veranlassung geben — mit dem chemischen Prozeß der Lungenatmung selbstverständlich nicht das geringste zu tun haben, sondern lediglich als eine Übungsgymnastik der Thoraxmuskulatur aufgefaßt werden müssen. Im Gegensatz also zu den genannten Autoren, die einen Einfluß dieser Bewegungen auf die Sauerstoffaufnahme des Fötus ausdrücklich ablehnen, behauptet W a l z, der Sauerstoffbedarf werde beim Fötus mittels der durch das Atemzentrum gesteuerten Bewegungen seiner Atemmuskulatur reguliert, indem auf diese Weise sauerstoffhaltiges Blut von der Plazenta nach dem Thorax mit entsprechenden Geschwindigkeiten angesaugt werde. Entgegen der S c h w a r t z schen Theorie von der Apnöe des Fötus wird nach der Annahme von W a l z auch beim Fötus, genau wie im extrauterinen Leben, das Atemzentrum in der Medulla oblongata durch die im Blute enthaltene Kohlensäure gereizt; vermittels der vom Atemzentrum ausgelösten Bewegungen der Atemmuskulatur werde die Strömungsgeschwindigkeit in der Plazenta und dadurch auch die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe reguliert. Ferner hält W a l z die Bewegungen der fötalen Atemmuskulatur für die Aufrechterhaltung eines suffizienten embryonalen Kreislaufes für unbedingt notwendig, da ein solcher ohne jede Ansaugung seitens des Thorax durch dessen Volumenschwankungen während der Atembewegungen im intrauterinen Leben genau so unmöglich sei, wie im extrauterinen. W a l z ist nämlich der Ansicht, daß die vis a tergo, d. h. der Rest an Kraft, der nach Überwindung des Kapillargebietes vom arteriellen Schenkel her noch übrig ist, keineswegs genügt, um das Blut in einem kontinuierlichen Strom von der Plazenta nach dem Herzen zu treiben und daß beim Fötus die Bewegungen der Atemmuskulatur die Haupttriebkraft seines venösen Systems bilden.

D y r o f f [9] äußerte gegen verschiedene von W a l z aufgestellte Behauptungen Bedenken; vor allem lehnt er die Annahme entschieden ab, daß die Bewegungen der fötalen Atemmuskulatur für die Aufrechterhaltung des fötalen Kreislaufes absolut notwendig seien, wenn er auch eine Aspirationswirkung auf die venöse Zuleitung durch die inspiratorische Thoraxinhaltdehnung für möglich hält. Ganz besonders betont er die Zusammenarbeit beider Ventrikel für den großen Kreislauf als den wesentlichsten Punkt der fötalen Kreislaufmechanik. Er nimmt an, daß die vis a tergo in der Nabelschnurvene bzw. der unteren Hohlvene noch recht beträchtlich sei und für die Blutbewegung weit mehr als extrauterin wirksam sein müße. Für die Norm möchte D y r o f f daran festhalten, daß der fötale Herzgefäßapparat allein imstande ist, die Zirkulation durch die Plazenta so aufrecht zu erhalten, daß das Atemzentrum unter einem genügenden Sauerstoffangebot usw. steht, also nicht in der Lage ist, Atembewegungen auszulösen; durch irgendwelche Störungen hält er aber eine vorübergehende H-Ionenkonzentration im Blute für möglich, die das Atemzentrum automatisch in Tätigkeit setzt. Für diese

Hosted by Google

Fälle erkennt er die Möglickheit einer Steuerung des Gasstoffwechsels vom Atemzentrum aus, auch intrauterin, an.

In einer Entgegnung an D y r o f f kommt W a l z auch auf meine Versuche an Plazentargefäßen und auf die von mir vertretene Ansicht über die Regulierung des fötalen Gasstoffwechsels durch Tonusschwankungen der Plazentargefäße zu sprechen. Er bemängelt dabei, daß ich auf die Frage nicht eingehe, wie nach meiner Anschauung ein suffizienter Kreislauf im venösen System des Fötus zu erklären sei.

Die Überlegungen von W a l z, den intrauterinen Atembewegungen eine den fötalen Kreislauf fördernde Wirkung zuzusprechen, sind sehr interessant und beachtenswert. Es soll auch in keiner Weise in Abrede gestellt werden, daß durch intrauterine Atembewegungen eine Erleichterung des venösen Kreislaufes stattfinden kann; daß aber diese Bewegungen für die Aufrechterhaltung eines suffizienten embryonalen Kreislaufes a b s o l u t n o t w e n d i g sind, scheint mir durch die W a l z schen Ausführungen noch keineswegs bewiesen. Ich möchte annehmen, daß dazu der fötale Herzgefäßapparat allein ausreicht. W a l z geht bei seinen theoretischen Erörterungen von der Annahme aus, im extrauterinen Leben sei ein suffizienter Kreislauf im Venensystem ohne jede Ansaugung seitens des Thorax durch dessen Volumenschwankungen während der Atembewegungen nicht möglich. Er selbst nennt diese Annahme „den springenden Punkt". Da der Fötus keine Kräfte besitze, die an Stelle der Ansaugung des Thorax im späteren Leben zu setzen seien, so hält er auch im intrauterinen Leben die Atembewegungen als Triebkraft des venösen Systems für unbedingt notwendig.

Für die Richtigkeit seiner Annahme bezüglich der Verhältnisse im extrauterinen Leben nennt Walz als Gewährsmänner u. a. T i g e r s t e d t, K r e h l, G e i g e l, R o s e m a n n, H ö b e r, welche „die Ansaugung seitens des Thorax für das w i c h t i g s t e Moment bei der Rückbeförderung des venösen Blutes, wenn auch natürlich n i c h t f ü r d a s e i n z i g e halten".

Nach T i g e r s t e d t[1]) liegt die w i c h t i g s t e Ursache zur Füllung des Herzens bei der Diastole in der Beschleunigung, die das Herz bei seiner Systole dem Blut gegeben hat. Dies folge direkt aus der Tatsache, daß der Kreislauf auch nach umfangreichster Öffnung des Brustkastens an einem kuraresierten Tiere noch ganz normal stattfinde. Die zur Unterhaltung des respiratorischen Gaswechsels notwendige künstliche Atmung könne die Füllung des rechten Herzens wenigstens nicht in günstiger Richtung beeinflussen. Übrigens gehe der Kreislauf selbst nach Aufhören der künstlichen Atmung ganz normal vor sich, bis die allmählich immer stärkere Erstickung die Tätigkeit des Herzens herabsetze und schließlich aufhebe.

Da das Blut während seiner Strömung durch die Gefäße sehr großen Widerständen begegne, sei die zurückbleibende Triebkraft verhältnismäßig gering

[1]) T i g e r s t e d t, Die Physiologie des Kreislaufes 1921, 2. Aufl., Bd. 1, S. 216.

Hosted by Google

und akzessorische Mechanismen spielten daher eine bedeutende Rolle; als solche nennt Tigerstedt die Ansaugung in der Brusthöhle und die Ansaugung durch die Herztätigkeit.

Für die Zurückströmung des Blutes zum Herzen sowie für die Füllung des Herzens bei der Diastole mißt Tigerstedt dem negativen Druck der Brusthöhle eine große Bedeutung zu. Dieser negative Druck, d. h. die Differenz zwischen dem Luftdruck und dem Druck auf die Organe der Brusthöhle, entstehe dadurch, daß ein Teil des auf die innere Oberfläche der Brustwand und auf die Organe der Brusthöhle einwirkenden Luftdruckes zur Ausdehnung der Lungen verwendet werde; infolgedessen müsse der auf die innere Oberfläche der Brustwand und auf die Organe der Brusthöhle einwirkende Druck geringer sein als der Luftdruck, und zwar genau um so viel wie der Druck, der verbraucht werde, um die Lungen gegen die Brustwand zu entfalten. Während bei der Exspiration der negative Druck in der Brusthöhle abnehme und die intrathorakalen Venen und Vorhöfe weniger ausgedehnt werden, wodurch die Rückströmung des Blutes in die Brusthöhle erschwert werde, finde während der Inspirationsbewegung eine direkte Ansaugung des Blutes von den Venen zum Herzen statt, da bei der Inspiration mit der Erweiterung der Lungen die Negativität des intrathorakalen Druckes zunehme.

Auch in dem Abschnitt über „die Strömung des Blutes in den Venen“[1]) erwähnt Tigerstedt mit keinem Wort, daß er die Ansaugung seitens des Thorax für das wichtigste Moment bei der Rückbeförderung des venösen Blutes halte. Im Gegenteil — er sagt wörtlich: „die Kraft, welche das Blut in den Venen vorwärts treibt, ist natürlich die Herzkontraktion“. Da der Blutstrom in den Venen vielfach äußeren Umständen (Muskelbewegungen, Kleidungsstücken unzweckmäßiger Art usw.) ausgesetzt sei, durch welche Störungen in denselben mehr oder weniger leicht entstehen können, so müsse durch besondere Mechanismen (Atembewegungen, Venenklappen) diesen störenden Einflüssen entgegengewirkt werden. „Wenn keine derartigen Hindernisse vorhanden sind, strömt das Blut unter dem Einfluß des Herzens in schematischer Einfachheit durch die Venen.[2]) Dies geht aus den Erfahrungen an kuraresierten Tieren ohne weiteres hervor. Auch bei vollständig eröffnetem Brustkasten, wo jede Ansaugung durch die Lungen ausgeschlossen ist,[2]) strömt das Blut ohne die geringste Störung von und nach dem Herzen.“ Ferner weist Tigerstedt darauf hin, daß sich eine wirkliche Ansaugung, aller Wahrscheinlichkeit nach, nie weiter nach der Peripherie hin erstrecken kann, als bis sie eine Abteilung des Venensystems erreicht, die nicht von der Umgebung am Zusammenfallen gehindert ist.

[1]) Tigerstedt, Die Physiologie des Kreislaufes 1922, 2. Aufl., Bd. 3, S. 281.
[2]) Im Original nicht gesperrt.

Hosted by Google

Nach diesen Ausführungen scheint Tigerstedt die Notwendigkeit der Ansaugung seitens des Thorax für einen suffizienten Kreislauf im venösen System auch im extrauterinen Leben nicht anzuerkennen, wenn er natürlich auch die Erleichterung für das Einströmen des Blutes in die rechte Kammer zugibt.

Von besonderer Wichtigkeit scheint mir aber zu sein, daß Tigerstedt den negativen Druck der Brusthöhle und die Zunahme des negativen Druckes bei der Inspiration für die Ansaugung des Blutes zum Herzen verantwortlich macht, also Momente, die sich nicht ohne weiteres auf das intrauterine Leben übertragen lassen.

Es muß wohl angenommen werden, daß beim Fötus die Rückströmung des Blutes in den Venen keinen äußeren Störungen ausgesetzt ist, wie dies im extrauterinen Leben der Fall sein kann. Die fötalen Muskelbewegungen werden der Strömung in den Venen wohl eher förderlich wie hinderlich sein.

Auch Krehl [12] hält keineswegs die Ansaugung seitens des Thorax für das wichtigste Moment bei der Rückbeförderung des Blutes, wie dies Walz behauptet. Es erscheint Krehl höchst zweifelhaft, ob für die Rückströmung des Venenblutes in den rechten Vorhof allein der arterielle Druckrest und die Aspiration der Lungen mit Unterstützung seitens der Venenklappen ausreicht; er glaubt, daß man vielleicht mit anderen, vorerst noch unbekannten Kräften rechnen müsse. „Allerdings wird wahrscheinlich die Entfaltung des Herzens durch die Lungen, vielleicht sogar die Thoraxansaugung in ihrer Stärke doch unterschätzt. Auf der anderen Seite liegt in der Wand der Venen, namentlich des Unterleibes, gewiß noch etwas Eigenartiges verborgen."

An einer anderen Stelle seiner „Pathologischen Physiologie" (S. 466) schreibt Krehl, es komme für das Strömen des Venenblutes letzter Linie auf die absolute Höhe des Druckes im Brustraum an, und dieser versuche durch veränderte Stellung des Brustkorbes und der Organe, vor allem aber durch eine Vertiefung der Atmung, sich auf dem Stande seiner Negativität zu halten. Steige der intrathorakale Druck auf Null oder werde er gar positiv, so sei unter allen Umständen große Gefahr vorhanden, es drohe dann die tödliche Abschließung der großen Venen.

Ferner schreibt Krehl, der Rücklauf des Blutes von den Kapillaren zum Herzen erfolge mit Hilfe des Drucküberrestes sowie der Ansaugung seitens des Brustkorbes und vielleicht seitens des Herzens; auch bei der Lage mancher Venen zu den Faszien tragen diese durch ihre Bewegungen zur Förderung des Blutes nach dem Herzen bei. Zweifelhaft erscheint es Krehl, ob diese Momente allein genügen für die langen Strecken in den Beinen, noch dazu gegen die Kraft der Schwere. Deswegen glaubt er auch sich einer großen Zuneigung gegenüber den modernen Bestrebungen, besondere Gefäßkräfte noch einzuschieben, nicht verschließen zu können.

Hosted by Google

Wenn also K r e h l der Ansaugung des Blutes seitens des Brustkorbes eine bedeutende Rolle zuschreibt, so geht aus seinen Darlegungen aber klar hervor, daß auch er sich diese Ansaugung infolge des negativen intrathorakalen Druckes vorstellt.

R i c h a r d G e i g e l [10] ist der Ansicht[1]), daß die Schwankungen des intrathorakalen Druckes, wie sie durch die Inspirations- und Exspirationsbewegung zustande kommen, für die Fortbewegung des Blutes von Bedeutung sind; er weist darauf hin, daß die denkbar beste Unterstützung des Herzens durch die Atmung nur dann gewährleistet ist, wenn jeder Herzsystole die Ausatmung, jeder Diastole eine Einatmung zu Hilfe käme. Wenn dagegen Herz und Atmung sich immer entgegen arbeiten, wenn die Ausatmung mit der Diastole, die Einatmung mit der Systole zusammenfallen würde, so wäre die Arbeit des Herzens am meisten erschwert. Tatsächlich erfolge aber die Atmung nach einem ganz anderen und von der Herztätigkeit unabhängigen Rhythmus und beides, die günstige „Koinzidenz" und die ungünstige „Interferenz" beider Vorgänge, komme vor. „Für den Fall, daß die Perioden beider Vorgänge als inkommensurabel angesehen werden dürfen, und dieser Annahme widerspreche wenigstens nichts, so ergibt sich eine größere Wahrscheinlichkeit für die Koinzidenzen, mithin im ganzen ein fördernder Einfluß der Respiration auf die Zirkulation." Noch viel wichtiger für den Keislauf hält G e i g e l die Wirkung der Atembewegungen auf die Bauchhöhle und ihren Inhalt.

R o s e m a n n [17] hält für die Blutbewegung in den Venen das Druckgefälle für maßgebend, d. h. die Differenz des Druckes am Anfange und Ende des Venensystems. Am Anfange, d. h. am Übergang der Kapillaren in die Venen, wirke als treibende Kraft der Rest der Herzkraft, der durch die Widerstände des Kapillarsystems noch nicht aufgebraucht ist; am Ende, d. h. an der Einmündung der großen Venen in den rechten Vorhof, bestehe sogar ein negativer Druck, eine Ansaugung infolge des e l a s t i s c h e n Z u g e s d e r L u n g e. Dieser elastische Zug der Lungen sei umso kleiner, je mehr sich die Lungen bereits zusammenziehen konnten, also am geringsten bei stärkster Exspirationsstellung, umso größer, je stärker die Lungen ausgedehnt sind, also am höchsten bei stärkster Inspirationsstellung.

Daraus geht hervor, daß auch R o s e m a n n annimmt, die Ansaugung des venösen Blutes erfolge durch Kräfte, die im intrauterinen Leben nicht wirksam werden können.

Das gleiche ist den Darlegungen H ö b e r s [11] zu entnehmen; nach ihm rührt der negative Blutdruck in den Venen in der Nähe des Herzens von der Saugkraft der Lungen, von dem D o n d e r s schen negativen Druck im Thorax her. „Die Lungen üben durch die Spannung ihrer elastischen Fasern auf sämtliche nachgiebigen Teile ihrer Umgebung einen Zug aus. So saugen sie an den

[1]) Für eine persönliche Unterredung möchte ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

Hosted by Google

Venenwandungen und an den diastolisch weichen Atrien und Ventrikeln. Darum nimmt die Negativität des Blutdruckes in den Venen inspiratorisch zu und exspiratorisch ab; darum vergrößert sich der Röntgenschatten des Herzens deutlich bei einer tiefen Inspiration und verkleinert sich bei einer tiefen Exspiration."

Aus diesen Ausführungen der von Walz zitierten Autoren geht hervor, daß keineswegs von allen Autoren für die Aufrechterhaltung eines suffizienten Kreislaufes im extrauterinen Leben eine Ansaugung des venösen Blutes unbedingt gefordert wird. Die nach Ansicht der Autoren für die Ansaugung in erster Linie in Betracht kommenden Momente (Zunahme der Negativität des intrathorakalen Druckes, elastischer Zug der Lungen), lassen sich auf das fötale Leben nicht übertragen. Überhaupt sind die Verhältnisse der Kreislaufmechanik im extra- und intrauterinen Leben so verschieden von einander, daß sie nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden können. Auf jeden Fall liegt nach diesen Ausführungen kein Grund zu der Annahme vor, im intrauterinen Leben sei ein suffizienter venöser Kreislauf ohne Thoraxansaugung nicht möglich. Aus den Darlegungen Tigerstedts kann wohl ohne jeden Zweifel gefolgert werden, daß für den embryonalen Kreislauf eine Ansaugung des venösen Blutes nicht notwendig ist.

Wenn Walz annimmt, daß bei den intrauterinen Atembewegungen eine Ansaugung von Blut erfolgt, so ist nicht einzusehen, warum es bei diesen Volumschwankungen des Thoraxinnern nicht auch zur Ansaugung von Fruchtwasser kommen soll.

Da während der Inspirationsbewegung durch die Koppelung der Stimmritze mit der Atmung eine Erweiterung der Stimmritze erfolgt, so würde auch das Einströmen von Fruchtwasser über die Stimmritze hinaus erleichtert werden. Wenn die Atembewegungen als so energisch angenommen werden, daß eine Ansaugung von Blut stattfindet, so könnte doch wohl auch Fruchtwasser tiefer in die Lungen angesaugt werden. Der Reibungswiderstand des Fruchtwassers ist doch eher geringer wie der des viskösen Blutes. Würde Fruchtwasser in den Kehlkopf eindringen, so müßte es wohl auch zum Auftreten des Hustenreflexes kommen. Cohnstein und Zuntz [7] weisen auf einen wichtigen Reflexmechanismus hin, der in dem Augenblick in Wirksamkeit trete, in welchem der Fötus sich zu einer Atembewegung anschicke. Solange die Erregung des Atemzentrums beim Fötus keine exzessive Höhe erreiche, werde das Zustandekommen der Atembewegungen gleich beim Beginn derselben auf reflektorischem Wege durch das Eindringen des Liquor amnii in die Nasenöffnungen gehemmt. Eine ähnliche Hemmungswirkung kenne man seit langem unter dem Namen des Tauchreflexes. Durch diese Reflexhemmung lassen sich nach Cohnstein und Zuntz auch die bekannten Sektionsbefunde bei intrauterinem Tode menschlicher Föten ohne Aspiration von Fruchtwasser erklären.

Hosted by Google

Bei den von W a l z angenommenen Atemexkursionen müßte ferner durch die Erweiterung des Thorax ein Druck auf den übrigen Inhalt des Uterus ausgeübt werden; zu einer Ausdehnung der Uteruswände kann es dabei nicht kommen. Es müßte also wohl die der Volumenvermehrung des Thorax entsprechende Menge Fruchtwasser durch den Mund in den Thorax gedrückt werden, da das Fruchtwasser nicht zusammendrückbar ist. Es dürfte wohl bedenklich erscheinen, wenn auf der einen Seite durch die Atembewegungen der Kreislauf gefördert, auf der anderen Seite aber Fruchtwasser in die Lungen gepreßt wird.

Nimmt man an, daß bei den Atembewegungen kein Fruchtwasser angesaugt wird, so könnte sich der Thorax wegen der Inkompressibilität des Fruchtwassers nur um so viel erweitern, als Blut in ihn hineinströmt. Die eingesaugte Blutmenge kann aber nur gering sein, da sie das Zeitvolumen des Herzens jedenfalls nicht übertreffen kann; ein Teil des Zeitvolumens des Herzens bleibt im Thorax (Lunge, Koronargefäße). Die durch die Einsaugung der kleinen Blutmenge zustande kommende Thoraxerweiterung würde aber nur eine so geringe Verschiebung bedeuten, daß sie sicher nicht gesehen werden kann. W a h r n e h m b a r e Atembewegungen sind also nur möglich, wenn gleichzeitig auch Fruchtwasser einströmt.

Über ein eigenes Beobachtungsmaterial verfügt W a l z anscheinend nicht, seine theoretischen Ausführungen basieren auf den Beobachtungen anderer Autoren. Nun konnte aber A h l f e l d nicht nachweisen, daß die intrauterinen Atembewegungen regelmäßig auftreten, was doch zu fordern wäre, wenn ihnen eine durch nichts zu ersetzende Aufgabe in der Kreislaufmechanik zukäme. In seinem Lehrbuch schreibt A h l f e l d [1]: „Ob diese intrauterinen Bewegungen dauernd oder periodisch sind, läßt sich nicht sagen; denn, wenn wir sie bisher auch nur periodisch wahrgenommen haben, so beweist dies noch nicht, daß sie nicht auch außer der Zeit stattfinden.“ In späteren Jahren vermutete A h l f e l d [3] einen Zusammenhang zwischen den p e r i o d i s c h[1]) wiederkehrenden intrauterinen Atembewegungen und den p e r i o d i s c h[1]) wiederkehrenden Schwangerschaftswehen, bei denen eine kurzdauernde Verminderung der Sauerstoffzufuhr zur Frucht stattfinde. W e b e r [31], der unter A h l f e l d s Leitung dessen Beobachtungen an Schwangeren fortsetzte, berichtet über die Häufigkeit der intrauterinen Atembewegungen folgendes: „Der Umstand, daß die Bewegungen n i c h t d a u e r n d[1]), sondern mit längeren oder kürzeren Unterbrechungen auftreten, läßt es gewissermaßen vom Zufall abhängen, ob man sofort oder erst nach wiederholten vergeblichen Versuchen einen günstigen Erfolg erzielt. Die Zeit der Schwangerschaft ist selbstverständlich von großem Einfluß auf das Resultat der Untersuchungen. Einerseits werden die Bewegungen in ganz früher Zeit ü b e r h a u p t n o c h n i c h t v o r h a n d e n s e i n[1]), anderseits wird die Stärke der Bewegungen

[1]) Im Original nicht gesperrt.

Hosted by Google

und damit die Möglichkeit ihrer Übertragung auf die Bauchdecken in früheren Monaten geringer sein als am Ende der Schwangerschaft."

Auch Reifferscheid [16] bemerkt, daß die intrauterinen Atembewegungen nur periodisch auftreten, respektive periodisch stärker und schwächer bemerkbar werden.

Nach Bayers [4] Ansicht ist es ungewiß, in welchem Abschnitte des Embryonallebens die Atembewegungen beginnen, und ob sie nur gelegentlich, vielleicht wenn die Bedingungen des plazentaren Gasaustausches sich verschlechtern, auftreten, oder ob sie physiologischerweise vorhanden sind.

Wenn Walz diese Atembewegungen für die Rückströmung des Blutes für absolut notwendig hält, so müßte wohl zunächst ihr dauerndes Vorkommen nachgewiesen sein. Außerdem sind bisher die intrauterinen Bewegungen der Atemmuskulatur nur in den letzten Monaten der Schwangerschaft festgestellt worden; Weber glaubt sogar, daß sie in ganz früher Zeit überhaupt noch nicht vorhanden sind. Bei der von Walz diesen Bewegungen zugeschriebenen absoluten Notwendigkeit für die Aufrechterhaltung eines suffizienten Kreislaufes im venösen System müßte ihr Vorhandensein auch in früherer Schwangerschaft sicher bewiesen sein.

Es sprechen auch noch andere Momente dafür, daß ohne Ansaugung des Thorax beim Fötus der venöse Rückfluß ungestört vor sich gehen kann. Zunächst fehlt beim Fötus die aufrechte Haltung, welche beim Menschen ein nicht geringes Hindernis für die venöse Blutbewegung bildet, da das Blut in einer der Schwerkraft entgegengesetzten Richtung fließen muß. K. F. Wenckebach [32] führt die experimentellen Untersuchungen von Leon. Hill an, welche den Einfluß der aufrechten Haltung auf die Blutbewegung gezeigt haben.

Von besonderer Wichtigkeit dürfte die Zusammenarbeit beider Ventrikel für den großen Kreislauf im fötalen Leben sein. Dietrich [8] betont, daß die Bewältigung des langen Kreislaufes ohne weiteres verständlich sei, da das Herz des Fötus relativ doppelt so groß sei wie das des Erwachsenen und die Arbeit beider Ventrikel sich summiere. Eine aspirierende Tätigkeit der Atmung erkennt Dietrich beim Fötus nicht an und lehnt die Ansichten von Walz „als abwegig" ab. Er weist darauf hin, daß der Widerstand in den Arterien infolge relativer Weite (Röntgenuntersuchungen von Vogt) gering ist, so daß auch der Blutdruck gegenüber dem des Erwachsenen viel niedriger ist.

Auch L. Seitz [23] ist der Ansicht, daß beim Fötus die Aspiration des Thorax, die beim Erwachsenen das Einströmen des venösen Blutes in den rechten Vorhof so wesentlich erleichtert, wegfällt. Den Umstand, daß dieselbe Herzkraft, welche das Blut durch den kürzeren Körperkreislauf treibt, auch dazu ausreicht, das Blut durch den nahezu doppelt so langen plazentaren Kreislauf mit derselben Beschleunigung zu treiben, führt Seitz auf den geringen Widerstand innerhalb der Plazenta zurück, der kaum anders erklärt werden könne als durch größeres Lumen und leichtere Durchgängigkeit.

Hosted by Google

Von großer Wichtigkeit sind fernerhin die von Cohnstein und Zuntz [6] gefundenen Druckunterschiede zwischen Nabelarterie und Nabelvene. Bei vier nicht ganz ausgetragenen Schafföten betrug der Blutdruck in der Nabelarterie zwischen 39,3 und 51,1 mm Hg, der Druck in der Nabelvene zwischen 16,4 und 34 mm Hg. Während also der arterielle Druck beim Fötus kaum halb so groß war, wie er post partum gefunden wird, war der venöse umgekehrt sehr viel höher. Der hohe Venendruck beim Fötus erklärt sich nach Cohnstein und Zuntz leicht aus dem Fehlen der Aspiration des Thorax. Zur Unterhaltung des Stromes durch die Plazenta ist nach diesen Untersuchungen von Cohnstein und Zuntz nur ein Druck von 17,1 bis 22,9 mm Hg notwendig, worin L. Seitz einen zahlenmäßigen Beweis dafür erblickt, daß die kapillaren Widerstände nicht allzu hohe sein können.

Auch für die weitere Behauptung: „Der Sauerstoffbedarf wird beim Fötus mittels der durch das Atemzentrum gesteuerten Bewegungen seiner Atemmuskulatur reguliert, indem auf diese Weise sauerstoffhaltiges Blut von der Plazenta nach dem Thorax mit entsprechenden Geschwindigkeiten angesaugt wird," verfügt Walz nicht über eigene Beobachtungen. Von anderer Seite kann Walz nur eine einzige Beobachtung anführen, die dafür sprechen soll, daß bei Sauerstoffmangel und Kohlensäureüberladung des Blutes die Bewegungen der Atemmuskulatur intrauterin vertieft werden.

Diese von Béclard im Jahre 1813 mitgeteilte, auch von Reifferscheid erwähnte Beobachtung lautet nach dem deutschen Referat[1]): „Öffnet man vorsichtig die schwangere Gebärmutter eines Säugetierweibchens, so sieht man durch die Häute und das Schafwasser sehr deutlich, daß der Fötus die mechanischen Atmungsbewegungen nur langsamer als nach der Geburt vollzieht. Jede Einatmung wird durch das Öffnen des Mundes, die Vergrößerung der Nasenlöcher, das Heben der Wände der Brusthöhle bezeichnet. Diese Bewegungen werden in dem Maße schneller und stärker, als durch die Zusammenziehung der Gebärmutter der Kreislauf zwischen Mutter und Fötus unvollkommener wird."

Die Beweiskraft dieser einzigen, aus dem Jahre 1813 stammenden Beobachtung könnte doch wohl erst dann anerkannt werden, wenn nachgewiesen werden könnte, daß bei diesem Versuche die Plazentarzirkulation völlig intakt war.

Bemerkenswert scheinen mir in diesem Zusammenhang die Ausführungen von Cohnstein und Zuntz [7] zu sein; diese wenden sich gegen die Behauptung Preyers, daß bei intakter Plazentarzirkulation und Respiration durch Hautreize Lungenatmung ausgelöst werde und daß bei Störung

[1]) Béclard, „Untersuchungen, welche zu beweisen scheinen, daß der Fötus das Schafwasser atmet." A. de Bulletin de la faculté de méd. de Paris. 1813 no. 6.—8. Referat Deutsches Archiv f. d. Physiol. von J. F. Meckel Bd. 1, Heft 1. 1815. — In dem deutschen Referat wird der Name an zwei Stellen Béclard, an einer Stelle Leclard geschrieben.

Hosted by Google

der ersteren die Atmung nicht durch die Zirkulationsstörung allein in Gang komme, sondern immer und wesentlich die Mitwirkung von Hautreizen erfordere. Die beiden Autoren weisen darauf hin, daß in dieser Frage das, wenn auch seltene Ausbleiben der Atembewegungen nach kräftigen Reizen mehr Bedeutung habe als die positiven Beobachtungen, bei denen der Nachweis zu fordern wäre, daß die Plazentarzirkulation wirklich intakt gewesen sei; eine Forderung, die wohl niemals vollkommen befriedigt werden könne. Eine Eröffnung des Uterus ohne Schädigung der Plazentarzirkulation sei bei Meerschweinchen und Kaninchen kaum denkbar. Cohnstein und Zuntz benutzten deshalb zu ihren Untersuchungen Schafe, bei denen die Verhältnisse in dieser Hinsicht viel günstiger liegen.

Sie konnten bei einem Schaffötus, der erst längere Zeit nach Eröffnung des Uterus extrahiert wurde, einwandfrei feststellen, daß Kneifen, Stechen usw. keine Inspiration auslösten; auch nachdem das Tier ganz aus dem Uterus extrahiert und, unter sorgfältiger Vermeidung jeder Zerrung an der Nabelschnur, auf dem Bauche der Mutter gelagert war, hatten mehrere Minuten lang fortgesetzte Reizungen keine Atembewegungen zur Folge. Fast unmittelbar nach Unterbindung der Nabelschnur erfolgte der erste Atemzug und dann bald regelmäßige Atembewegungen. Der „normal apnoische" Fötus konnte also erst nach Abschneidung der Zufuhr sauerstoffhaltigen Blutes seitens der Nabelschnur zur Atmung gebracht werden.

Ebenso berichtet Wolff [33], daß man nach Herausnahme intakter Eier aus einem eröffneten Uterushorn von trächtigen Kaninchen, Ratten und Katzen den durch den ungestörten Plazentarkreislauf am Leben erhaltenen apnoischen Embryo oder Fötus längere Zeit hindurch im intakten Ei direkt mit dem Auge beobachten könne. A. Mayer [14] eröffnete bei einer etwa 6 Wochen trächtigen Hündin den Tragsack und vier Eihöhlen und nahm die Früchte zeitweilig aus den Eikammern heraus. Im Gegensatz zu Wolff beobachtete er an einer dieser Früchte bei erhaltener Nabelschnurpulsation Atembewegungen. A. Mayer läßt die Frage offen, ob es sich dabei um physiologische Atembewegungen im Sinne Ahlfelds oder um eine durch den pathologischen Reiz ausgelöste Erscheinung handelte.

Es liegt demnach bis jetzt noch keine einzige einwandfreie Beobachtung darüber vor, daß sich die intrauterinen Atembewegungen bei intakter Plazentarzirkulation dem Sauerstoffbedürfnis des Fötus anpassen. Für eine Regulierung der Strömungsgeschwindigkeit des fötalen Blutes in der Plazenta und für eine Regulierung des fötalen Gasstoffwechsels durch intrauterine Atembewegungen sind demnach auch noch keine Anhaltspunkte vorhanden.

Die Behauptung von Walz, der Fötus vermöge einzig und allein[1]) vermittelst der von seinem Atemzentrum aus ausgelösten Bewegungen seiner Atemmuskeln die Strömungsgeschwindigkeit seines Blutes in der Plazenta zu regulieren, kann ich deshalb auch nicht anerkennen. Es fehlt dieser Behauptung, abgesehen von theoretischen Erörterungen, jede Grundlage. Außerdem bin ich der Ansicht, daß für den Gasaustausch zwischen mütterlichem und kindlichem Blute die Weite der Plazentargefäße von funda-

[1]) Im Original nicht gesperrt.

Hosted by Google

mentaler Bedeutung ist. Ich konnte den experimentellen Beweis erbringen, daß die Plazentargefäße gegenüber dem Sauerstoff eine äußerst hohe Empfindlichkeit besitzen [19, 20, 21]. Meine experimentellen Untersuchungen legten die Vermutung nahe, daß auch im lebenden Organismus durch die Wirkung des Sauerstoffes, wohl auf dem Umwege über den Eigenstoffwechsel der Gewebe, die Gefäßweite in der Plazenta und dadurch auch die durch die Plazenta strömende Blutmenge reguliert wird. Der Einwand von Walz, diese Untersuchungen an überlebenden Plazentargefäßen seien „unter keineswegs rein physiologischen Bedingungen" ausgeführt worden, besteht sicher zu Recht. Warum es aber Walz „mehr als zweifelhaft" erscheint, daß die gefundenen Reaktionen sich unter normalen physiologischen Verhältnissen quantitativ ebenso verhalten, gibt er nicht an. Ich könnte mir denken, daß die lebenden Gefäße auf Schwankungen im O_2-Gehalt des Blutes noch stärker reagieren wie die überlebenden. Unter rein physiologischen Verhältnissen läßt sich leider an der Plazenta nicht experimentieren. Vorläufig scheint mir meine Vorstellung über die Regulierung der Strömungsgeschwindigkeit des fötalen Blutes in der Plazenta und über die Regulierung des fötalen Gasstoffwechsels durch Tatsachen besser gestützt zu sein wie die Vorstellung von Walz. Auf jeden Fall dürfte für den Fötus eine Regulierung seines Gasstoffwechsels durch Tonusschwankungen der Plazentargefäße weniger gefährlich sein wie eine Regulierung durch das Atemzentrum; denn wenn dieses schon intrauterin als funktionierend angenommen wird und auf feinste Änderungen im Sauerstoffgehalte des Blutes mit verstärkten Atembewegungen reagieren soll, so besteht für den Fötus stets die Gefahr, daß es bei einer weiteren Vertiefung der Atmung infolge Sinkens der Sauerstoffspannung im Blute zur Fruchtwasseraspiration und zum Tode durch Erstickung kommt.

Die von mir angenommene Regulierung des fötalen Gasstoffwechsels durch die Schwankungen in der Gefäßweite der Plazenta soll ja gerade verhindern, daß die Sauerstoffarmut bzw. der Kohlensäureüberschuß im fötalen Blute eine Höhe erreicht, die zur Erregung des fötalen Atemzentrums führt.

Wie Walz ganz richtig erwähnt, stehe ich auf dem Standpunkt der fötalen Apnöe und habe nachzuweisen versucht, wie unter dieser Voraussetzung beim Fötus eine Sauerstoffregulierung möglich sein kann. Fast alle Autoren, welche sich in den neuesten Lehr- und Handbüchern der Geburtshilfe mit der fötalen Atmung befassen, halten auch heute noch an der fötalen Apnöe fest (Sellheim, L. Seitz, Pfaundler, Dietrich u. a.). Stoeckel [27] vermutet, daß die intrauterinen Atembewegungen während der Geburt deutlicher — wenn auch nicht feststellbar — sein werden, da die durch die Wehentätigkeit bedingte periodische Sauerstoffverringerung auch die Erregbarkeit des fötalen Atemzentrums steigern dürfte.

Hosted by Google

Die Walzsche Vorstellung eines auf feine Reize reagierenden fötalen Atemzentrums kann wohl auch nicht in Einklang gebracht werden mit der von Cohnstein und Zuntz [7] experimentell festgestellten schwereren Erregbarkeit des fötalen Atemzentrums im Uterus und kurz nach der Geburt.

Für die Behauptungen von Walz habe ich versucht im Tierexperiment eine Unterlage zu erlangen.

Zu diesem Zwecke habe ich, angeregt durch eine Arbeit von Ludwig und Lenz [13] bei schwangeren Kaninchen fast am Ende der Schwangerschaft Zelluloidbauchfenster in die Bauchdecken eingenäht, um eventuell auftretende intrauterine Atembewegungen der Föten besser beobachten zu können.

1. Versuch 19. Februar 1924. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird zunächst der Uterus lange Zeit aufmerksam betrachtet; man sieht durch die Uteruswand hindurch deutlich die einzelnen Föten, auch kann man deutliche Bewegungen der Föten beobachten; Bewegungen der Atemmuskulatur sind nicht zu sehen. Einnähen eines Zelluloidbauchfensters.

19. Februar 1924 abends wird der Verband abgenommen. Aufmerksame Betrachtung des Uterus durch das Bauchfenster. Bewegungen der Föten sind zu erkennen, aber keine Atembewegungen.

20. Februar 1924. Das Kaninchen hat sich von der Operation gut erholt.

Erneute Beobachtung des Uterus durch das Bauchfenster; auch jetzt wieder Bewegungen der Föten zu sehen; keine Atembewegungen.

21. Februar 1924. Spontane Geburt von zehn abgestorbenen Föten. Geburtsverlauf konnte durch das Bauchfenster beobachtet werden. Das Bauchfenster heilte zunächst gut ein; am 15. April 1924 wurde das Zelluloidfenster abgestoßen, die Bauchwunde war unterdessen unter dem Bauchfenster fast völlig zugeheilt.

Das Kaninchen wurde später wieder gedeckt und hat nochmals 6 Junge zur Welt gebracht.

2. Versuch. 3. März 1924. Bei einem nicht schwangeren Kaninchen wurde ein Zelluloidbauchfenster eingenäht in der Absicht, das Kaninchen später decken zu lassen, um die ganze Schwangerschaft im Bauchfenster beobachten zu können.

24. März 1924. Das Kaninchen reißt sich den Verband herunter und nagt das eingeheilte Bauchfenster ab; obwohl nach Entfernung des Bauchfensters die verklebten Darmschlingen zum Teil frei liegen, granuliert die Wunde zu; am 1. April 1924 ist die Wunde fest zugeheilt.

Auch dieses Tier wird später wieder gedeckt und zur Nachzucht verwendet.

3. Versuch. 24. April 1924. Schwangeres Kaninchen etwa 6 Tage vor der Niederkunft. Nach Eröffnung der Bauchhöhle Besichtigung des Uterus; Bewegungen der Föten können nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Einnähen eines Bauchfensters in die Bauchdecken. Als das Bauchfenster völlig eingenäht ist, erfolgt der Tod des Tieres in der Narkose. Es wird nun sofort das Bauchfenster wieder herausgeschnitten, der ganze Uterus vorgelagert und nach intrauterinen Atembewegungen der Föten gefahndet; es kann nichts bemerkt werden. Es wird dann der Uterus eröffnet und der erste Fötus entwickelt, erst nachdem er ganz aus dem Uterus entfernt ist, macht er Atembewegungen. Auch die nachfolgenden Föten, die jeweils erst nach längerer Betrachtung aus dem Uterus entfernt werden, machen in situ niemals Atembewegungen; bei einigen erfolgen schon Atembewegungen, sobald sie zum Teil aus dem Uterus ausgetreten sind, ohne daß die Eihäute eröffnet sind. Bei den meisten Föten treten erst einige Sekunden nach ihrer Geburt Atembewegungen auf. Der letzte (sechste) Fötus wird etwa 12 Minuten nach dem Tode des Muttertieres heraus-

Hosted by Google

genommen; intrauterine Atembewegungen machte auch dieser letzte Fötus während der ganzen Zeit nicht; 30 Sekunden nach Herausnahme aus dem Uterus erfolgen die ersten Atembewegungen. Die Tiere machen einen ganz frischen Eindruck, nach 1—2 Stunden gehen sie zugrunde.

Dieser 3. Versuch zeigte, daß bei Kaninchenföten auch nach Eröffnung des Uterus, selbst nach dem Tode des Muttertieres, intrauterine Atembewegungen nicht beobachtet werden konnten; trotzdem wurden die Tiere völlig frisch geboren und atmeten nach Unterbrechung des plazentaren Kreislaufes regelmäßig.

Die Thoraxbewegungen bei der Atmung waren bei den kleinen, unreifen Tieren nach der Geburt aber so geringgradig, daß weitere Versuche, beim Kaninchen intrauterine Atembewegungen durch ein Bauchfenster erkennen und beobachten zu wollen, zwecklos erschienen. Größere Tiere eignen sich zu Versuchen mit Bauchfenstern nicht, da diese das Bauchfenster wohl sofort herausbeißen würden.

Ferner hofften wir bei der Ausführung von Kaiserschnitten uns über das Auftreten und über das Verhalten intrauteriner Atembewegungen unterrichten zu können. Wir eröffneten zu diesem Zwecke die Bauchhöhle durch einen größeren Schnitt, hielten die Bauchdecken durch breite Spekula weit auseinander und beobachteten den Uterus vor seiner Eröffnung längere Zeit aufmerksam. Niemals konnten wir intrauterine Atembewegungen feststellen; auch bei oder nach Zusammenziehungen des Uterus traten niemals sichtbare Atembewegungen auf. Nach Eröffnung des Uterus konnten gleichfalls niemals Bewegungen des kindlichen Thorax nachgewiesen werden. War dagegen der Mund des Kindes in den Uterusschnitt gedrängt worden und verzögerte sich die weitere Entwicklung des kindlichen Kopfes, so beobachteten wir in einigen Fällen durch längere Intervalle getrennte Inspirationen, aber niemals regelmäßige Atembewegungen. In den weitaus meisten Fällen wurden beim Kaiserschnitt die Kinder apnoisch geboren; es fehlten auch die oberflächlichsten Atembewegungen; oft traten Atembewegungen erst mehrere Minuten nach der Geburt auf.

Ebenso konnte ich bei der Geburt von sieben Hundeföten deutlich feststellen, daß die in den Eihäuten geborenen Föten so lange nicht die geringsten Atembewegungen machten, solange sie sich noch in den Eihäuten befanden. Erst nachdem die Eihäute und die Nabelschnur von dem Muttertier zerbissen waren, traten deutlich sichtbare Thoraxbewegungen auf. Die Tiere waren vollkommen frisch und blieben am Leben.

Durch die Beobachtungen an schwangeren Kaninchen und bei Kaiserschnitten konnte das regelmäßige Auftreten von intrauterinen Atembewegungen nicht festgestellt werden; vor allem erbrachten sie nicht den geringsten Beweis dafür, daß solche Atembewegungen bei ungünstiger Sauerstoffversorgung des Fötus häufiger und stärker werden.

Hosted by Google

Das sicher beobachtete Fehlen von Bewegungen der Atemmuskulatur bei apnoisch geborenen Kindern widerlegt wohl auch die Ansicht von Walz, daß Atembewegungen zur Aufrechterhaltung eines suffizienten Kreislaufes absolut notwendig sind; denn bei diesen Kindern ist die Herztätigkeit auch ohne Bewegungen der Atemmuskulatur völlig normal, sie sehen frisch und rosig aus und machen auf jeden Fall nicht den Eindruck, als ob bei ihnen schwerere Kreislaufstörungen vorhanden wären.

Zusammenfassung.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Notwendigkeit einer Ansaugung des Blutes seitens des Thorax im extrauterinen Leben nicht erwiesen ist. Noch viel weniger kann die von Walz theoretisch angenommene absolute Notwendigkeit intrauteriner Atembewegungen für die Aufrechterhaltung eines suffizienten embryonalen Kreislaufes im Venensystem anerkannt werden. Im intrauterinen Leben fehlen nicht nur alle für die Rückströmung des Blutes in den Venen hinderlichen Momente, sondern es liegen hier die Verhältnisse für die Strömung des Blutes in den Venen infolge der Zusammenarbeit beider Ventrikel, infolge des Fehlens der aufrechten Haltung, infolge des hohen Druckes in der Nabelvene und infolge des geringen Widerstandes in der Plazenta besonders günstig. Theoretisch wäre natürlich eine Förderung des Kreislaufes durch intrauterine Atembewegungen möglich, doch gleichzeitig auch das Eindringen von Fruchtwasser in die Bronchien. Würde Fruchtwasser in den Kehlkopf eindringen, so würde der Hustenreflex ausgelöst werden; würde Fruchtwasser in die tieferen Teile der Nase und in den Kehlkopf angesaugt werden, so würde das Zustandekommen der Atembewegungen gleich beim Beginn derselben auf reflektorischem Wege gehemmt werden. — Wenn die intrauterinen Atembewegungen für den fötalen Kreislauf als absolut notwendig angesehen werden, so wäre der bis jetzt noch nicht erbrachte Nachweis ihres regelmäßigen Vorhandenseins zu fordern; bei apnoisch geborenen Kindern können auch die oberflächlichsten Atembewegungen fehlen, ohne daß Kreislaufstörungen zu beobachten sind.

Die Annahme der Sauerstoffregulierung im fötalen Blute durch intrauterine Atembewegungen kann erst dann anerkannt werden, wenn bewiesen ist, daß sich diese Atembewegungen dem O_2-Bedürfnis des Fötus anpassen. Die einzige derartige Beobachtung von Béclard (1813) kann nicht als beweisend angesehen werden, da der Nachweis einer intakten Plazentarzirkulation nicht erbracht ist. Eigene Beobachtungen an schwangeren Kaninchen und bei Kaiserschnitten ließen nicht erkennen, daß intrauterine Atembewegungen regelmäßig auftreten oder bei ungünstiger Sauerstoffversorgung verstärkt werden.

Meine, auch experimentell gestützte Annahme der Sauerstoffregulierung durch Tonusschwankungen der Plazentargefäße hat gegenüber der Walzschen Theorie den Vorzug, daß sie den Fötus bei zunehmender Sauerstoff-

Hosted by Google

verarmung nicht der Gefahr der Fruchtwasseraspiration aussetzt und nicht im Widerspruch steht zu der experimentell festgestellten geringen Erregbarkeit des fötalen Atemzentrums.

Bis Walz Beweise für seine ohne Zweifel interessanten Theorien erbringt, möchte ich an der von mir angenommenen Regulierung des fötalen Gasstoffwechsels festhalten.

Literatur.

1. Ahlfeld, F., „Lehrbuch der Geburtshilfe". Leipzig 1894. — 2. Derselbe, „Die intrauterine Tätigkeit der Thorax- und Zwerchfellmuskulatur. Intrauterine Atmung." Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1905, Bd. 21, S. 143. — 3. Derselbe, „Der sogenannte »erste Atemzug«". Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1917, Bd. 79, S. 211. — 4. Bayer, Gustav in Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie. Bd. 2, S. 282. Springer, Berlin 1925. — 5. Béclard, „Untersuchungen, welche zu beweisen scheinen, daß der Fötus das Schafwasser atmet." Ref. Deutsches Archiv für Physiologie von J. F. Meckel, Bd. 1, Heft 1, 1815. — 6. Cohnstein, J. und Zuntz, N., „Untersuchungen über das Blut, den Kreislauf und die Atmung beim Säugetierfötus." Pflügers Archiv 1884, Bd. 34, S. 173. — 7. Dieselben, „Weitere Untersuchungen zur Physiologie des Säugetierfötus." Pflügers Archiv 1888, Bd. 42, S. 342. — 8. Dietrich, H. A. in Halban-Seitz Bd. 6, S. 163. — 9. Dyroff, Rudolf, „Die Bedeutung der intrauterinen Atembewegungen." Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, Bd. 65, S. 153. — 10. Geigel, Richard, „Lehrbuch der Herzkrankheiten." J. F. Bergmann 1920. — 11. Höber, Rudolf, „Lehrbuch der Physiologie des Menschen." J. Springer, Berlin 1919. — 12. Krehl, Ludolf, „Pathologische Physiologie." 10. Aufl. F. C. W. Vogel. Leipzig 1920. — 13. Ludwig, F. und Lenz, E., „Über Bauchfenstergeburten." Zeitschrift f. Geb. u. Gynäkol. 1923, Bd. 86, S. 589 und 1924, Bd. 87, S. 115. — 14. Mayer, A., „Über die Möglichkeit operativer Eingriffe beim lebenden Säugetierfötus." Zentralbl. f. Gynäkol. 1918, S. 773. — 15. v. Pfaundler, M. in Döderleins Handbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl., Bd. 1, S. 563. — 16. Reifferscheid, K., „Über intrauterine im Rhythmus der Atmung erfolgende Muskelbewegungen des Fötus (Intrauterine Atmung)." Pflügers Archiv 1911, Bd. 140, S. 1. — 17. Rosemann, R., „Landois Lehrbuch der Physiologie des Menschen". 17. Aufl. Urban & Schwarzenberg 1921. — 18. Sarwey, O. in Döderleins Handbuch der Geburtshilfe 1915, Bd. 1, S. 212. — 19. Schmitt, Walther, „Untersuchungen zur Physiologie der Plazentargefäße." Zeitschr. f. Biologie 1922, Bd. 75, S. 19 und Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, S. 1190. — 20. Derselbe, „Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Gefäße der menschlichen Plazenta." Zeitschr. f. Biologie 1923, Bd. 79, S. 45. — 21. Derselbe, „Über die Regulierung der plazentaren Atmung." Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, S. 489. — 22. Seitz, A. und Becker, F., „Über den Blutdruck beim Neugeborenen." Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, S. 1338. — 23. Seitz, L., „Über Blutdruck und Zirkulation in der Plazenta, über Nabelschnurgeräusch, insbesondere dessen Ätiologie und klinische Bedeutung." Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge 1901. Neue Folge Nr. 320. — 24. Derselbe in Stoeckels Lehrbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl. Jena 1923. — 25. Sellheim in Döderleins Handbuch der Geburtshilfe 1915, Bd. 1, S. 432. — 26. v. Skramlik in Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie 1925, Bd. 2. — 27. Stoeckel, W. in Stoeckels Lehrbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl. Jena 1923. — 28. Tigerstedt, Robert, „Die Physiologie des Kreislaufes" 1921/22, 2. Aufl. — 29. Walz, Werner, „Über die Bedeutung der intrauterinen Atembewegungen." Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1922, Bd. 60, S. 331. (Festschr. f. Winter.) — 30. Derselbe, „Über die intrauterinen Atembewegungen des

Hosted by Google

Fötus." Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925, Bd. 68, S. 309. — 31. Weber, Heinrich, „Über physiologische Atmungsbewegungen des Kindes im Uterus." In.-Diss. Marburg 1888. — 32. Wenckebach, K. F., „Über pathologische Beziehungen zwischen Atmung und Kreislauf beim Menschen." Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1907. Neue Folge Nr. 465/466. — 33. Wolff, Bruno, „Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung extrauteriner Schwangerschaften und über die Möglichkeit operativer Eingriffe beim lebenden Säugetierfötus." Studien zur Pathologie der Entwicklung von Robert Meyer und Ernst Schwalbe 1920, Bd. 2, S. 157. — 34. Zangemeister, W. und Meißl, Th., „Vergleichende Untersuchungen über mütterliches und kindliches Blut und Fruchtwasser nebst Bemerkungen über die fötale Harnsekretion." Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 673.

XXIX.

Aus der Universitätsfrauenklinik Leipzig
(Direktor: Geh. Med.-Rat Dr. med. H. Sellheim).

Zyklische Entwicklungswiederholung als menschlicher, weiblicher Geschlechtscharakter.

Von **Hugo Sellheim.**

Mit 1 Abbildung.

Wenn wir das weibliche Wesen ergründen wollen, stoßen wir auf bemerkenswerte Eigentümlichkeiten. Die Funktionen der Frau laufen in vollkommen geschlossenen Kreisen: von einem kleinen Ausgangspunkt mittels progressiver Entwicklung auf einen Höhepunkt und von da unter regressiver Entwicklung zum Ausgangspunkte, oder wenn wir ganz genau sein wollen, ungefähr bis zum Ausgangspunkte zurück.

In diese Kreise gehören die monatlichen Veränderungen des Eierstockes, der Uterusschleimhaut, des Uterus selbst und der Uterusumgebung, ferner Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett, Laktation. Alle lassen eine Zurüstung vom Ausgangspunkte zum Höhepunkt und von da eine Abrüstung zum Ausgangspunkte zurück erkennen, soweit die mütterlichen Teile in Betracht kommen. Diese Veränderungen begleiten die Entwicklung von Eiern und Kindern. Es sind vollkommen in sich geschlossene Entwicklungsgänge, welche die weiblichen fruchtbaren und unfruchtbaren Funktionsgänge ausmachen. Eine Vorsichtsmaßregel ist für ihre Erkennung empfehlenswert. Sie lassen sich in dem Wachstumskomplex Kind plus Mutter am reinsten heraussetzen, wenn man sich von dem wachsenden Ei und der sich entwickelnden Frucht etwas mehr entfernt hält, weil diese Wachstumszentren mit ihrer zunächst lediglich progressiv gerichteten Entwicklung die für die Mutterorgane so charakteristische Umkehr der Entwicklung vom Höhepunkte zum Ausgangspunkte zurück etwas in den Hintergrund treten lassen. Auch die mechanischen Ver-

Hosted by Google

schiebungen unter der Geburt und der jähe Gewebstod der Eihüllen wirken dabei störend. Für unsere Betrachtungen sind also die rein mütterlichen, sich im Kreise wieder schließenden Vorgänge die Hauptsache.

Ich will zum Beweise der Behauptung von den vollkommen in sich geschlossenen Kreisen einige typische Entwicklungsvorgänge anführen. Lange Beschreibungen erübrigen sich. Die Dinge sind ja an sich mehr oder weniger bekannt und leicht übersehbar. Da, wo es sich um neuere Untersuchungen handelt, sprechen die Bilder für sich selbst. Die Vorgänge sollen hier nur von unserem besonderen Standpunkte der Entwicklungswiederholung aus gewürdigt werden.

In der Uterusschleimhaut spielen sich die 28tägigen Vorgänge deutlich an Epithel, Drüsen, Zwischengewebe und Gefäßsystem ab[1]). Für diesen Ablauf ist geradezu der Ausdruck „zyklischer Vorgang" in Gebrauch. Besser hieße es „zyklische Entwicklung". Das Nest für das zu erwartende Ei wird gebaut und zerfällt beim Nichtgebrauch wieder in Trümmer. Es ist ein Werden und Vergehen.

Ein gutes Beispiel des den ganzen Körper durchzitternden Entwicklungsturnus in Schwangerschaft und Wochenbett bietet das Herz mit seinem progressiven und wieder regressiven puerperalen Entwicklungsteil[2]).

Ähnlich verhält sich der Ureter, an dem die ungeahnte Vorwärtsentwicklung am Epithellager und an dem Muskelstratum in der Schwangerschaft und die Rückwärtsentwicklung im Wochenbett von Küstner und mir genauer studiert sind[3]).

Auch die Bauchdecken mit ihrem progressiven Muskelwachstum in der Schwangerschaft und ihrem regressiven Muskelwachstum im Wochenbett sind ein gutes Beispiel[4]).

Im großen bietet der ganze weibliche Sexualapparat vier deutliche ineinander übergehende Entwicklungsstadien, den befruchtungsbereiten, relativen Ruhezustand mit dem knappen Baumaterial als Ausgangspunkt, die Schwangerschaft mit der quellenden Materialfülle als progressiver Entwicklungsteil, die Geburt mit der maximalen Verarbeitung des Baumaterials zu einem Gebärmutterausführungsgang als Höhepunkt und das Wochenbett mit dem zusammengesunkenen Materialüberschuß als Abrüstung auf den befruch-

[1]) Hitschmann, Adler u. a.

[2]) Sellheim, Geschlechtsunterschied des Herzens. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Halle 1913. — Derselbe, Geheimnis vom Ewig-Weiblichen. 2. Aufl. Enke, Stuttgart 1924. Vortrag 9.

[3]) Sellheim, Puerperale Weitstellung überhaupt und am Ureter im besonderen. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 67, Heft 5.

Küstner, Schwangerschaftsveränderungen am Ureter. Zeitschr. f. mikrosk.-anatom. Forschung Bd. 4.

[4]) Sellheim, Die Geburt des Menschen. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1913. — Derselbe, Das „Lebendigwerden" von Fruchthalter, Fruchthalterausführungsgang und Bauchwand als Schwangerschaftszeichen. Deutsche med. Wochenschr. 1924, Nr. 32.

H. Küstner, Physikalische und anatomische Untersuchungen der Bauchwand, speziell ihrer muskulösen Partien bei der Frau. Arch. f. Gyn., Bd. 123, H. 2/3.

Hosted by Google

tungsbereiten Ruhezuttand hin. Eine von mir für Unterrichtszwecke gefertigte Bilderserie bildet einen guten Überblick über diesen großen, in sich geschlossenen fruchtbaren Funktionsgang vom Ausgangszustand über den Höhepunkt zum Ausgangspunkt zurück. Die für den Unterhalt des Kindes getroffenen Einrichtungen werden in den allgemeinen Körperzustand wieder verebnet.

Ein geradezu klassisches Beispiel für diese Vorgänge im kleinen, das bei mir auch die Auffassung der in sich geschlossenen Entwicklungsgänge des weiblichen Organismus als etwas besonders bemerkenswertes hat ausreifen lassen, bietet die Scheide. Ihre Verhältnisse wurden an dem sorgfältig ausgewählten Material der Halleschen Frauenklinik letzthin vom dortigen Anatomen H. Stieve[1]) einer grundlegenden histologischen Untersuchung unterzogen. Bindegewebe, Muskulatur, Blutgefäßapparat und Epithel zeigen eine progressive Phase von einem Ausgangspunkt zum Höhepunkt und von da wieder zurück eine regressive Phase zum Ausgangspunkt. Die Veränderungen am Bindegewebe kommen vor allen Dingen der Muskulatur zugute. Die Muskulatur ist im nichtschwangeren Zustande gewissermaßen in Bindegewebsfesseln geschlagen und wird in der Schwangerschaft für eine progressive Entwicklung ihrer Größe und ihrer Exkursionsfähigkeit entfesselt[1]). Am meisten überraschen die Veränderungen am Epithel, dessen Bedeckung für die gewaltige Weiterstellung unter der Geburt ausreichen muß.

Interessant sind die Geburtsveränderungen. In einem Teil der Fälle scheint es zu genügen, daß die Pflastersteine nur gegeneinander verschoben werden. In anderen Fällen gehen, wie bei einem Asphaltpflaster, Erweichungsprozesse voraus, welche eine leichte Verbreiterung — freilich nicht ohne gewisse Substanzverluste — ermöglichen.

Da derartige in sich geschlossene Entwicklungszyklen physiologischer Art sonst nirgends mehr im menschlichen Leben in dieser Deutlichkeit und Vollkommenheit anzutreffen sind, so kam mir der Gedanke, sie als eine typisch-menschlich-weibliche Eigentümlichkeit anzusprechen.

Im Tier- und Pflanzenleben kommen zyklische Vorgänge noch beim weiblichen und männlichen Individuum vor, man denke nur an die Bildung der Fortpflanzungsorgane bei männlichen Pflanzen, an die Geweihbildung bei Hirschen und Rehen usw. Wie alle Sexualmerkmale aus ursprünglichen Artmerkmalen hervorgegangen sind (Tandler und Groß)[3]), so braucht es uns nicht zu wundern, wenn eine solche Eigentümlichkeit schließlich nur bei der

[1]) H. Stieve, Das Schwangerschaftswachstum und die Geburtserweiterung der menschlichen Scheide. Zeitschr. f. mikroskop.-anatom. Forschung 1925, Bd. 3, Heft 3.

[2]) Sellheim, Das „Lebendigwerden" von Fruchthalter, Fruchthalterausführungsgang und Bauchwand als Schwangerschaftszeichen. Deutsche med. Wochenschr. 1924. Nr. 32.

[3]) Tandler und Groß, Die biologische Grundlage der sekundären Geschlechtscharaktere S. 1—12. Julius Springer, Berlin 1913.

Hosted by Google

Frau bewahrt geblieben ist und sich in besonders deutlichem Grade ausgebildet hat.

Sonst wird im regulären Lebensablauf des Menschen von diesem Mittel des zyklischen Ablaufes nie, sondern nur in pathologischen Fällen Gebrauch gemacht. Das Prinzip hilft dem Körper, mit außergewöhnlichen Zumutungen fertig zu werden. Man denke an die Entzündungen mit ihren aufsteigenden und zurückgehenden Stadien. Auch gewisse Fälle von Geschlechtsumkehr aus dem Weiblichen ins Männliche und aus dem Männlichen wieder ins Weibliche zurück dürften hierher zu rechnen sein[1]). Diese gelegentlich vorkommenden Entwicklungsgänge scheinen den regulären Entwicklungszyklen des weiblichen Organismus nur nachgebildet und nachgeordnet.

Der Zoologe V. Haecker[2]) hat eine ganze Reihe von „umkehrbaren" organischen Prozessen zusammengestellt, denen er aber die puerperalen Vorgänge, wie er mir persönlich mitteilte, nicht ohne weiteres hinzugerechnet haben will. Ich fasse den Begriff viel weiter.

Wenn wir nichts als Gynäkologen wären, dürften wir uns damit begnügen, die stete Wiederholung in sich geschlossener Entwicklungsgänge als besonderen menschlich- weiblichen Sexualcharakter herausgesetzt zu haben. Sie gedeihen auf dem Boden eines bei der Frau in Form einer Kraftverhaltung zum Zwecke späterer Kraftentfaltung gesperrten Stückes Entwicklungspotenz, das ich andernorts als „protrahierte Jugendlichkeit"[3]) bezeichnet habe. Beides zusammen ist Grundlage und Auswirkung eines fundamentalen weiblichen Sexualcharakters, auf dem alles weitere gedeiht.

Da wir aber als Ärzte auch zugleich Naturforscher sind, so drängt es uns, weiter zu fragen, wie sich diese eigenartigen weiblichen Entwicklungsgänge in den Entwicklungsablauf des Naturgeschehens überhaupt einfügen. Wir betrachten die weiblichen Entwicklungsgänge auf dem Hintergrunde der allgemein bekannten Entwicklung, der Eigenentwicklung, der Ontogenese, wie wir gewohnt sind, diese auf dem Hintergrunde der Tierstammesentwicklung, der Phylogenese, und der Entwicklung des organischen Lebens überhaupt uns vorzustellen. Das eine gilt als eine Wiederholung des anderen. (Haeckels biogenetisches Grundgesetz.)

Das Verhältnis aller dieser Entwicklungsgänge zueinander dürfte ein rückbezügliches sein. Es besteht eine gewisse Relativität, die wir glauben, auch auf den weiblichen Entwicklungszyklus ausdehnen zu dürfen. Wir sind versucht, die weiblichen Sonderentwicklungsgänge auf dem Hintergrunde der Ontogenese und der Phylogenese ins Auge zu fassen. Es steht aber auch nichts

---

[1]) Sellheim, Vermännlichung und Wiederverweiblichung eines ursprünglich weiblichen Individuums. Versammlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Wien 1925 und Zeitschr. f. mikroskop.-anatom. Forschung 1925, Bd. 3, Heft 3.

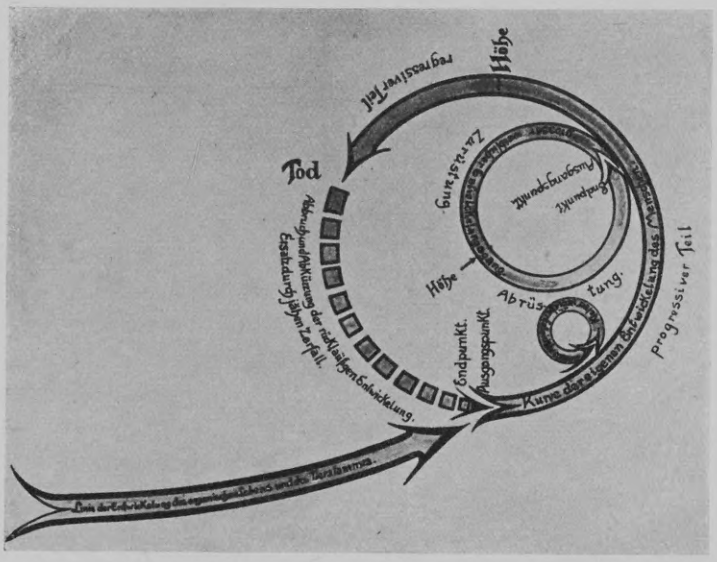
[2]) V. Haecker, Über umkehrbare Prozesse in der organischen Welt. Abhandlungen zur theoretischen Biologie Heft 15.

[3]) Sellheim, Geheimnis vom Ewig-Weiblichen. 2. Aufl. Enke, Stuttgart 1924.

Hosted by Google

im Wege, umgekehrt die Ontogenese und die Phylogenese mit jenen eigenartigen weiblichen Sonderentwicklungsgängen zu vergleichen.

Gegenüber der Ontogenese dürfen die weiblichen Entwicklungsgänge in gewissem Grade als eine Wiederholung der Eigenentwicklung ebenso wie diese als eine Wiederholung der Phylogenese aufgefaßt werden. Nur gilt die Ontogenese gemeinhin als eine Abkürzung der Phylogenese, während die weiblichen Entwicklungsgänge bei freilich kürzerer Dauer in gewisser Beziehung eine Vervollkommnung sowohl der Ontogenese als auch der Phylogenese dar-



Progressiver Anfangsteil der Tierstammesentwicklung. Einzelentwicklung des Menschen als etwa Dreiviertelkreis eines Entwicklungszyklus. Unfruchtbare und fruchtbare Funktionsgänge des weiblichen Organismus als vollkommen in sich geschlossene Entwicklungskreise.

stellen. Das gilt wenigstens insofern, als wir den Kreislauf der Entwicklung und die Geschlossenheit des Entwicklungskreises als Vergleichspunkt wählen. Die weiblichen Entwicklungsgänge sind wirklich vollkommen in sich geschlossene Zyklen (Abbildung). Die Ontogenese dagegen stellt höchstens einen Dreiviertelkreis des Entwicklungsganges vom Ausgangspunkt über den Höhepunkt nach dem Ausgangspunkt hin dar (Abbildung). Der letzte Teil wird durch eine Katastrophe — den allgemeinen Tod — abgekürzt und überschlagen. Der hochkomplizierte und hochdifferenzierte Organismus zerfällt, statt den schwierigen Rückweg der langen Entdifferenzierung — was immer recht schwer fallen müßte — einzuschlagen, auf kürzestem Wege jäh in seine organischen Bausteine.

Von der Phylogenese tritt überhaupt erst ein geringer Teil eines vielleicht auch mehr oder weniger vollkommen zu denkenden Entwicklungsganges in Erscheinung. Wir sehen nur ein freilich jetzt schon unendliches Stück pro-

Hosted by Google

gressiver Entwicklung (Abbildung), von der wir wenigstens den Ausgangspunkt aus dem Anorganischen in Form des auf irgendeine Weise ins Leben getretenen Einzellerstadiums erkennen zu dürfen glauben. Das Ende ist aber noch nicht abzusehen. Rückwärtsentwicklung sehen wir nur hie und da in nebensächlichen Dingen angedeutet, also an sich dem Entwicklungsgange nicht fremd. Diese Vergleichung legt uns nahe, die weiblichen Entwicklungsgänge gewissermaßen als Fortsetzung des biogenetischen Grundgesetzes, als eine Wiederholung der Eigenentwicklung aufzufassen. Sie bieten uns zugleich das Bild des gleichmäßigen und vollkommenen Typus der Entwicklung.

Neben der Vergleichbarkeit, neben den sicher anzuerkennenden Übereinstimmungen bzw. Analogien darf aber auch nicht vergessen werden, auf gewisse wesentliche Unterschiede aufmerksam zu machen.

Der weibliche große und kleine Funktionsgang ist nur ein Zyklus im Sinne einer Umdifferenzierung zur Funktionssteigerung mit Hypertrophie und Hyperplasie, der einer gewissen Situation mit Rückkehr zum Status quo ante angepaßt ist. Der retrograde Zyklus der Ontogenese ist eine Umdifferenzierung mit schließlicher Rückkehr zu einem noch hinsichtlich des Status quo ante weiter zurückliegenden Ruhezustande. Wir sehen eine Auflösung des Körpers in seine primitivsten Bestandteile, die ursprünglicher sind als die zum Ausgangspunkt dienende befruchtete Eizelle. Auch kann die Akme des weiblichen Zyklus doch nur in seinem eingeschränkten Sinne als eine höhere Differenzierung des gesamten Organismus bezeichnet werden. Man darf daher die weiblichen Zyklen nicht schlechthin als eine Wiederholung der Einzelentwicklung auffassen. Dort haben wir eine vorübergehende, meist wiederholte Anpassung einzelner Organe an Funktionszustände, hier Entwicklung funktionsfähiger Organismen, dort Rückkehr zur Ausgangsdifferenzierung, hier Degeneration und Zerfall ins Anorganische.

Bei den weiblichen Entwicklungszyklen wird absolut Neues nicht gebildet, die Teile wachsen in eine freilich sehr hochgradige Vervollkommnung hinein, die ihnen vorher fehlte, und kehren von da zum alltäglichen Zustande wieder zurück. Mehr Weiterentwicklung kann ja auch in einem an sich fertig gewordenen Organismus nicht zustande kommen. Man mag auch die Auffassung hegen, das Ganze sei eine Störung des gleichmäßigen Lebensablaufes mit darauffolgender Reparation. Eine eigentliche höhere Differenzierung, die wirklich Neues schafft, und eine Entdifferenzierung, die sie wieder zerfallen läßt, wie in der Ontogenese, liegt eigentlich nicht vor. Zum mindesten besteht ein gradueller Unterschied. Die weiblichen Entwicklungszyklen stellen aber wenigstens in dem Grade der ihnen möglichen Differenzierung und Entdifferenzierung wirklich einen in sich kreisförmig geschlossenen Entwicklungsgang vom Ausgangspunkte zum Ausgangspunkt zurück dar.

Hosted by Google

Immerhin wird aus einem Haufen nutzlos beieinander liegender Bausteine eine großartige Festung und Nährmittelfabrik für den Schutz und das Gedeihen eines neuen Menschen gebildet, und dann dieser hochentwickelte Bau wieder in den Bausteinhaufen für beliebige, oft wiederholte Weiterverwendung zurückverwandelt.

Die Vergleichbarkeit der Ontogenese mit den zyklischen Vorgängen bei der Frau gewinnt eine Stütze in der Tatsache, daß unter gewissen Umständen ein und dieselben Entwicklungsteile bald einmal den Weg der ontogenetischen Entwicklung, bald der zyklischen Entwicklung gehen können. Das sehen wir z. B. am Hermaphroditismus. Eine hermaphroditische Anlage kann sich unter dem allgemeinen Bildungstrieb beim heranwachsenden Embryo entwickeln. Das Kind kommt dann mit Hermaphroditismus zur Welt. Eine zweite Gelegenheit, eine hermaphroditische Anlage zur Entwicklung zu bringen, bildet der Pubertätsantrieb. Was bei diesen beiden Gelegenheiten entwickelt wird, liegt in Richtung der Ontogenese und bleibt zeitlebens bestehen.

Nun gibt es aber bei der Frau noch zwei Antriebe, die eine hermaphroditische Anlage zur Entwicklung bringen können, die dem primären Bildungstrieb und dem Pubertätsantrieb getrotzt hat. Das ist der Antrieb des physiologischen Gewächses in der Schwangerschaft und der Antrieb eines pathologischen Gewächses im Eierstock oder in der Nebenniere. Während der primäre Bildungstrieb und der Pubertätsantrieb die Anlage in Richtung der Ontogenese sich entwickeln lassen, bewirken physiologischer und pathologischer Gewächsantrieb eine Entwicklung im Sinne eines Zyklus mit Werden und Vergehen, also einen vollständigen Kreislauf. Was an hermaphroditischen Anlagen entwickelt wird — sagen wir z. B. einen Bartwuchs in der Schwangerschaft — verschwindet zum mindesten mehr oder weniger wieder im Wochenbett, und was an Vermännlichung infolge einer Tumorbildung im Eierstock und in der Nebenniere in Erscheinung tritt, geht mit der Entfernung der Geschwulst wieder zurück.

Wenn also ein solches Erscheinen das eine Mal in Richtung der ontogenetischen Entwicklung, das andere Mal in Richtung der in sich geschlossenen zyklischen Entwicklung liegen kann, so dürfte damit für die Vergleichbarkeit von ontogenetischer und zyklischer Entwicklung überhaupt ein wichtiger Anhaltspunkt gegeben sein[1]).

In diesem Verhalten bilden die weiblichen Entwicklungsgänge ein vollendetes Ganze, während in der Ontogenese ein gutes Stück gekürzt wird und in der Phylogenese wir uns nur auf dem aufsteigenden Aste einer Entwicklung befinden dürften.

Wie es gestattet ist, von dem Makrokosmos der Tierstammesentwicklung aus den Mikrokosmos der Eigenentwicklung zu beleuchten und auch umgekehrt,

[1]) Sellheim, Weibliche Entwicklungsantriebe und Möglichkeiten der Geschlechtsumkehr. Archiv f. Frauenkunde 1926, Bd. XII, Heft 5, S. 433.

Hosted by Google

so ist es wohl auch zulässig, von dem kleinen, deutlicheren, weil in gewisser Beziehung vollkommeneren und daher übersichtlicheren Entwicklungsgange Rückschlüsse auf das Wesen und die Vollendung von Ontogenese und Phylogenese zu machen.

Eine solche logische Verknüpfung gewährt immerhin unserer Phantasie den interessanten Ausblick, sich die Ontogenese trotz des Fehlens des letzten Stückes und die Phylogenese, obwohl wir nur ihre vielversprechenden Anfänge sehen, doch auch im Prinzip als in sich geschlossene Entwicklungsgänge von einem niederen Ausgangspunkt aus und dahin zurück, vorzustellen, wenn dazu bei der Entwicklung des Naturganzen auch eine Ewigkeit und Unendlichkeit gebraucht würde.

Eine gewisse Berechtigung zur Aufstellung einer solchen Parallele dürfte schon gegeben sein, da die Natur eigentlich nur einmal da ist, und wir auch sonst gewohnt sind, im großen wie im kleinen das gleiche Walten der Naturgesetze zu erkennen und von dem einen auf das andere zurückzuschließen.

Freilich erscheint ein solcher Vergleich etwas gewagt; es darf nicht außer acht gelassen werden, daß neben den Punkten, die bei dem Vergleiche stimmen, auch reichliche Unstimmigkeiten vorhanden sind. Ich bin meinem Universitätskollegen Herrn Geheimrat Z i e h e n zu großem Danke verpflichtet, daß er mich darauf aufmerksam gemacht: man könne die Rückwärtsentwicklung in den weiblichen, an sich geschlossenen Entwicklungsgängen ebensogut als ein Herausdrängen des weiblichen Organismus aus seiner allgemeinen Bahn mit Reparationsbestrebung wie eine Höherdifferenzierung und darauffolgende Entdifferenzierung auffassen.

Wie dem aber auch sei: eine gewisse Vergleichbarkeit drängt sich uns doch auf. Ob es aber gelingt, mit einem solchen Gedankengebäude in die ja recht kraus verlaufenden Entwicklungslinien des Weltgeschehens, wie es sich unserem Gesichtskreis darstellt, eine den übrigen Entwicklungsgängen analoge Ordnung in höherem Grade zu bringen, muß dahingestellt bleiben.

Jedenfalls begeben wir uns auf ein Gebiet, auf dem sich schon die größten Philosophen und Naturforscher mit mehr oder weniger Erfolg versucht haben, und das wir zur weiteren Bearbeitung ihnen gern überlassen. Uns genügt es, von unserem speziellen Gesichtspunkte aus die ewigen zyklischen Entwicklungswiederholungen als menschlichen weiblichen Sexualcharakter erkannt und in eine g e w i s s e Beziehung zu dem allgemeinen Naturgeschehen zu bringen gesucht zu haben. Immerhin können diese originellen weiblichen Entwicklungskreise zum Ausgangspunkt werden für Reflexionen sowohl über die nachgeordneten Entwicklungsvorgänge, wie ich das für die Pathologie angedeutet habe, als auch die übergeordneten Entwicklungsvorgänge in der Natur überhaupt, mit denen wir uns etwas eingehender befaßt haben.

Die Tatsache, daß gerade der weibliche Organismus zur Fundgrube für solche originellen typischen Entwicklungsgänge geworden ist, entspringt nicht dem

Hosted by Google

blinden Zufall, sie bestätigt vielmehr den alten Satz, daß die Frau als der Teil, welcher in der Erhaltung und Fortentwicklung der Natur die größten Aufgaben zu erfüllen hat, der Natur auch in ihrem Takte am nächsten stehen bleiben muß und stehen geblieben ist.

XXX.

Aus der II. Universitätsfrauenklinik Wien
(Vorstand: Prof. Dr. Fritz Kermauner).

Über Gesichtshaltungen.

Von Dr. **Guido Raschhofer.**

Das Material der II. Wiener Frauenklinik an Gesichtslagen neuerdings auszuwerten, ist umso verlockender, als bereits einmal von hier aus Nachrichten über Gesichtshaltungen erschienen sind von v. Steinbüchel 1894. Ich will das neue Material vergleichend mit dem alten besprechen und die Ursachen der Gesichtshaltungen wie der Deflexionshaltung überhaupt erörtern, nachdem die Wertung der einzelnen Ursachen der Gesichtshaltungen jetzt eine andere geworden ist. Ätiologie, Aussichten und Behandlung kurz zu besprechen, ist Zweck dieser Arbeit.

Es kamen in der Zeit von 1900 einschließlich bis 1925 unter 82 631 Geburten der II. Frauenklinik 305 = 0,36 % Gesichtshaltungen zur Beobachtung, somit auf 277 Geburten eine Gesichtshaltung.

v. Steinbüchel und v. Winckel fanden 1 : 157 bzw. 1 : 158, Kamniker 0,48 %, Hoffheinz 1 : 179 = 0,56 %, Berghaus 1 : 240 = 0,41 %, Kamm 1 : 167 = 0,6 %, Abramsohn 1 : 151 = 0,66 %, Faßbender 1 : 266 = 0,44 %, Krasnick 1 : 230 = 0,43 %, Hecker 1 : 127 = 0,79 % und Frank 1 : 129 = 0,77 %. Zieht man nur jene Geburten in Gesichtshaltung in Rechnung, bei welchen der Austritt des Kindes auch wirklich in Gesichtshaltung erfolgt ist, so findet v. Steinbüchel das Verhältnis von 1 : 161, Walther 1 : 204, Grenser 1 : 140 und Spiegelberg 1 : 324 Geburten.

Erste Gesichtshaltung finde ich in 169 Fällen, zweite Gesichtshaltung in 133 Fällen; dreimal war über die Stellung nichts berichtet. v. Steinbüchel fand erste Gesichtshaltung in 221 und zweite in 105 Fällen (achtmal nichts notiert). Die Häufigkeit der ersten Gesichtshaltung zur zweiten verhält sich demnach in unseren Fällen wie 169 : 133 oder wie 16 : 13, bei v. Steinbüchel wie 22 : 10, bei Walther wie 21 : 10 und bei Kamniker wie 25 : 24.

Nach Hecker verhält sich die erste Schädellage zur zweiten wie 2,56 : 1, v. Winckel 1,79 : 1, Walther 1,72 : 1, Krasnick 1,01 : 1, Kamm 1,37 : 1, Faßbender 1,8 : 1, Hoffheinz 1,9 : 1 und Frank 1,2 : 1. Daraus kann man wohl auf ein häufigeres Vorkommen der ersten Stellung schließen, obwohl andere Autoren, so Duncan und Zweifel das Gegenteil annehmen.

Hosted by Google

Das Verhältnis der Erst- zu Mehrgebärenden beträgt 135 : 170 = 1 : 1,33 (44,2 % : 55,7 %). Es überwiegen also die Mehrgebärenden um 11,5 %; v. Steinbüchel findet sie um 17,37 % überwiegend.

Zum Vergleich führe ich andere Resultate an. Hecker 1 : 1,77, Ahlfeld 1 : 2,7, Faßbender 1 : 2, Walther 1 : 1,81, Hoffheinz 1 : 1,4, v. Winckel 1 : 1,5, v. Steinbüchel 1 : 1,42.

Bei Gesichtslagen findet sich daher in der Mehrzahl der Angaben ein wenn auch nur geringes Überwiegen der Wiederholt- über die Erstgeschwängerten, das aber bei Berücksichtigung der Verhältnisse im gesamten Geburtenmaterial wohl noch deutlicher zutage treten dürfte. Von den Wiederholtgebärenden fallen auf Zweitgebärende 68, Drittgebärende 32, Viertgebärende 24 und Fünftgebärende 14. Zwei- bis Fünfgebärende zusammen sind 138 = 45,24 %; die Zahl der übrigen Mehrgebärenden beträgt 32 = 10,49 %.

Von den 305 Gebärenden standen im Alter von:

15—20 Jahre (inkl.)	33 = 10,8 %,	v. Steinbüchel (334 Fälle)	22 = 6,59 %
20—25 „ „	102 = 33,4 %,	„	133 = 39,82 %
25—30 „ „	75 = 24,6 %,	„	99 = 29,64 %
30—35 „ „	44 = 14,4 %,	„	44 = 13,19 %
35—40 „ „	40 = 13,1 %,	„	28 = 8,38 %
40—45 „ „	11 = 3,6 %,	„	8 = 2,4 %

Sowohl bei v. Steinbüchel als auch bei uns ist die überwiegende Mehrzahl der Mütter 20—25—30 Jahre alt. Im Alter von 15—30 Jahren finden sich 210, über 30 Jahre alt waren 95 Gebärende. Obenan stehen mit 60 Geburten (19,6 %) die 20—25 Jahre alten Erstgebärenden, dann die 25—30 Jahre alten Mehrgebärenden mit 17 %.

Über die Geburtsdauer im allgemeinen Durchschnitt macht Stoeckel folgende Angaben: Erstgebärende 21 Stunden, Mehrgebärende 10 Stunden. Bei Geburten in Gesichtshaltungen beträgt die durchschnittliche Dauer nach v. Steinbüchel bei Erstgebärenden 22,1 Stunden, bei Mehrgebärenden 13,77 Stunden; in unserem Material: Erstgebärende 28, Mehrgebärende 22 Stunden.

Kamniker findet 25 Stunden, Abramsohn $24^1/_4$ Stunden und $20^1/_2$ Stunden, v. Winckel 20,2 Stunden und 11,3 Stunden, Krasnick 22,1 Stunden und 13 Stunden, Kamm 34 und 15 Stunden.

Ein Bild von der Breite, innerhalb welcher die Gesamtgeburtsdauer unseres Materiales bei Gesichtslagen schwankt, gibt folgende Einteilung:

135 Erstgebärende:				170 Mehrgebärende:			
Dauer bis einschl.	12 Stunden	35 Fälle;		Dauer bis einschl.	12 Stunden	75 Fälle	
„ „ „	24 „	45 „		„ „ „ „	24 „	50 „	
„ über	24 „	55 „		„ über	24 „	43 „	

In dieser Zusammenstellung finden sich häufiger langdauernde Geburten als bei Hinterhauptshaltung.

Von unseren 170 Mehrgebärenden ließ sich in Erfahrung bringen, daß bei

Hosted by Google

141 Fällen 2—15 Spontangeburten stattgefunden hatten. Bei 29 Fällen waren bereits frühere Geburten abweichend vom normalen Verlauf angegeben worden (dazu rechne ich Frauen, bei denen wenigstens bei einer Geburt operativ eingegriffen werden mußte, und Geburten in Streckhaltung). Viermal = 2 % haben Frauen angegeben, schon früher einmal in Gesichtshaltung geboren zu haben. (v. Winckel 11 Fälle = 9 %, Wullstein 5 Fälle = 8 %, Faßbender 4 Fälle = 6 % und Moosmann 3 Fälle = 5 %.) Wiederholung scheint also außerordentlich selten zu sein. Dieser Umstand ist für die Ätiologie der Gesichtshaltung nicht unwichtig. Unter meinen 4 Fällen von wiederholter Geburt in Gesichtshaltungen war einmal bei einer Viertgebärenden mittels Zange entbunden worden, Beckenverengerung bestand keine; dreimal hatten Spontangeburten stattgefunden, bei je einer Zweit-, Siebt- und Achtgebärenden; das Becken jedesmal leicht verengt. Über die kindlichen Maße bei früheren Geburten keinerlei Angabe.

Bezüglich des Geschlechtes der Neugeborenen zeigten sich die Knaben etwas überwiegend; 164 Knaben und 141 Mädchen.

Vergleichsweise erwähne ich Angaben von: v. Winckel mit 121 Knaben, 106 Mädchen, Hecker 75 : 86, Kamm 31 : 39, Hoffheinz 23 : 31, v. Steinbüchel 174 : 159, Frank 12 : 6 und Moosmann 87 : 84.

Auch da zeigt sich vielfach ein leichtes Überwiegen der Knaben. Aus den ganzen angeführten Zahlen berechnet sich das Geschlechtsverhältnis auf 105, 37 : 100, was wohl dem Durchschnitt (106) entspricht. Die geringe Verschiebung zugunsten der Mädchen mag durch die Hemizephalen bedingt sein.

Reif waren 263 Kinder, unreif 37; mazeriert 5. Lebensfrisch sind 206 = 65,5 % geboren worden; 54 = 17,7 % asphyktisch; davon konnten 38 = 12,4 % am Leben erhalten werden, während bei den übrigen 16 = 5,2 % die Wiederbelebung nicht gelungen ist. Totgeboren 61 Kinder.

a) 6 Fälle bereits vor der Geburt tot
b) 38 „ unter „ „ „
c) 17 „ nach „ „ „

Zwillinge sind dreimal geboren worden, einmal am normalen Schwangerschaftsende, einmal im 9. und einmal im 8. Mondmonat. Beckenverengerung war in keinem dieser Fälle nachzuweisen.

Enge Becken haben im allgemeinen Baisch (Tübingen) 24 %, Franke (Dresden) 24 %, Schwarz (Göttingen) 22 %, Dorn (Königsberg) 22 %, Zangemeister (Marburg) 20 %, Stoeckel (Kiel) 23,7 %, Joos (Zürich) 20 %, Martin (Berlin) 16 %, Litzmann (Kiel) 15 %, Müller (Bern) 16 %, Schatz (Rostock) 9 %, Nyhoff (Groningen) 33 %, Baisch (Stuttgart) 12 %.

Bei Gesichtshaltungen fand v. Steinbüchel unter 334 Fällen 44mal = 3,1 % enge Becken, eine sehr niedrige Zahl; jedoch gibt er an, daß das Häufigkeitsverhältnis der engen Becken stark anwuchs, seitdem jedes Becken gemessen wurde. Da fanden sich bereits 44,4 %. v. Winckel fand unter 277 Fällen bei zwei Drittel enge Becken. Walther in 51,6 %, Hoffheinz in 45 %, Kamm in 38 %, Wullstein in 25 %,

Hosted by Google

Küstner in 50%, Moosmann in 37,3%, Retze in 47%, Berghaus in 12%, Ehrich in 29,4%, Abramsohn in 18,75%, v. Winckel in 21,7%, Fränkel in 34,7%, Olshausen in 17%.

Beckenverengerung fand sich in 45,5% (139 Fälle); davon 99 plattrachitische und 40 allgemein verengte Becken. Die weitaus überwiegende Mehrzahl dieser Becken (90 Fälle = 65%) entfallen auf die leichteren und mittleren Verengerungen bis herab zu 8,6 cm vera. Nur 42 Fälle (30%) gehören den höheren Graden der Beckenverengerung zwischen 8,5—7,6 cm vera an. Gerade diese Beckenverengerungen aber, zusammen 95% aller engen Becken sind es, die dem Geburtshelfer die schwierigeren Aufgaben stellen; denn bei den übrigbleibenden 7 Fällen (5%) (unter 7,5 cm vera) ist die Behandlung meist ohne weiteres gegeben. — Auch die einzelnen Formen des engen Beckens sind wohl entsprechend dem allgemeinen Durchschnitt verteilt. Am häufigsten sind die rachitischen und die durch Entwicklungsstörung bedingten, vor allem die hypoplastischen Becken. — Was nun den Einfluß des engen Beckens auf das Zustandekommen von Streckhaltungen bzw. Gesichtshaltungen anlangt, kann ich die allgemeine Überschätzung nicht teilen, zumal die weitaus meisten Beckenverengerungen nicht zu Gesichtshaltungen führen. So sind z. B. in Chrobaks Berichten unter 1297 Geburten mit engem Becken nur 19 Gesichtshaltungen angeführt = 1,4%. Eine gewisse Begünstigung von Streckhaltungen durch höhere Grade der Verengerung soll nicht ganz abgelehnt werden; doch dürfte die Streckhaltung an sich einen anderen Grund haben als gerade das enge Becken.

Kermauner hat (Wiener klin. Wochenschr. 1926, Nr. 1) darauf hingewiesen, daß die Hauptursache der Streckhaltungen in angeborenen Fehlern der Entwicklung der obersten Halsabschnitte und des Hinterhauptbeines zu suchen sei. Er hat an abgestorbenen Kindern beobachtet, daß sich besonders deutlich bei Gesichtshaltungen der hintere Halbring des Atlas bei Erhaltung aller Bänder mit jeder Streckung, Rückwärtsbeugung des Kopfes in den Bereich des Hinterhauptloches hineindrücken läßt und daß anderseits gerade bei diesen Fällen die Möglichkeit der Vorwärtsbeugung eingeschränkt ist. Kermauner führt weiter tatsächliche Beobachtungen über angeborene Fehler der Halswirbel als anatomisch sichergestellte Befunde an und verweist auf Untersuchungen Hayeks über recht mannigfache Verschiedenheit in der Entwicklung der Kopfgelenke des Proatlas und Abweichungen im Bau des Hinterhauptbeines. Jüngst hat auch G. Anton auf die den Chirurgen und praktischen Neurologen verhältnismäßig nicht selten störenden Unregelmäßigkeiten im Bau der Kopfhalsgelenke und ihrer Bänder aufmerksam gemacht (Psych.-Neurolog. Wochenschr. 1925, 9. Dezember) und die bis auf Kußmaul zurückreichenden Beobachtungen der Internisten zusammengefaßt und durch zahlreiche eigene Befunde erweitert. Und auf dem Röntgenkongreß 1926 in Berlin hat Goldhammer die großen Veränderungen in diesem Be-

Hosted by Google

reich an Hand von Röntgenbildern skelettierter Schädel zur Darstellung gebracht. Die Bewegungsbeschränkung kann im vorderen oder bei etwa zu engem Hinterhauptloch im hinteren Umfang des Wirbelsäulenansatzes gefunden werden; geringe Beschränkung vorne hindert die im Verlauf der Geburt zeitweise notwendige Beugehaltung des Kopfes, stärkere bedingt die Vorderhauptlage; vollkommene Unmöglichkeit jeder Beugung bei erhaltener Streckung führt zur Gesichtshaltung. Ist weder Beugung noch Streckung möglich, so bleibt es bei der Stirnhaltung. Auf diese Art läßt sich der Umstand am besten erklären, daß so häufig aus der Stirneinstellung im weiteren Verlauf der Geburt eine Gesichtshaltung entsteht. Die Bewegungsbreite ist gerade im rückwärtigen Halbring im allgemeinen so ausgiebig, daß schon eine schwere Störung vorliegen muß, wenn auch sie eingeschränkt wird. Für die Deflexionshaltung und darunter besonders die Gesichtshaltung ist demnach als ursächlich der mehr als gewöhnlich starre Zusammenhalt zwischen Schädelbasis und Wirbelsäule bzw. der Halswirbel untereinander anzusehen. Der lange starre Körper bringt es nicht fertig, sich den Windungen des Beckenkanales anzupassen. Darin liegt der Grund, weshalb sich die Geburt so sehr verzögert, warum so oft eingegriffen werden muß, aber auch der Grund, warum es überhaupt zu Streckhaltungen und gelegentlich auch zu regelwidrigen Austrittsarten kommt.

Gewiß gibt es auch andere „Ursachen" für Streckhaltungen, doch sind diese wohl nur als begünstigende Umstände zu werten; die Hauptursache liegt in der mißbildeten Halswirbelsäule. Auch die Seltenheit einer Wiederholung von Gesichtshaltungsgeburten bei derselben Frau spricht sehr gegen die Bedeutung von allen, in Verhältnissen des mütterlichen Körpers gesuchten „Ursachen". Tatsächliches Vorkommen solcher Wiederholung wird dagegen sehr wohl als Wiederholung (Vererbung?) von Anlagefehlern der Halswirbelsäule zu deuten sein.

Ich will nun besonders die einzelnen, bisher bekannten, eine Streckhaltung begünstigenden Umstände aufzählen:

a) Wegdrängen des Kinns von der Brust.

1. Struma congenita 16 Fälle = 5,2 %.

Diese hohe Zahl vermindert sich aber wohl, da nicht zu ergründen war, ob die Struma persistent blieb. v. Steinbüchel und Ahlfeld geben aus ihrem Material nur je 3 Fälle von persistierender Struma bekannt. Moosmann führt allerdings 54 = 31 % an.

2. Verlagerung größerer Konvolute von Nabelschnurschlingen zwischen Hals und Kopf. 2 Fälle; Fall 1 aus dem Jahre 1902, Nr. 3186. Die Nabelschnur viermal um den Hals gewickelt. Fall 2, Jahr 1913, Nr. 3643. Die Nabelschnur zweimal strangulierend um den Hals gezogen. v. Steinbüchel berichtet ebenfalls über 2 Fälle. Grey und Credet haben je von 1 Fall berichtet, bei welchem sich trotz acht- und neunfacher Umschlingung keine Gesichts-

Hosted by Google

haltung entwickelt hatte. Falls also durch Nabelschnurumschlingung eine Gesichtshaltung entstehen sollte, ist es weniger die Anzahl der Schlingen als vielmehr die dicke, knotige Beschaffenheit der Nabelschnur, welche vielleicht ein merkliches Abdrängen des Kinnes bewerkstelligen kann. Nicht mehr ätiologische Wichtigkeit scheint aus gleichen Gründen der Vorfall von Nabelschnurschlingen zu besitzen. Daß eine Kompression der Nabelschnur, wie Walther annimmt, zur Behinderung der plazentaren Atmung und damit zu reflektorischen Fruchtbewegungen führt, die dann eventuell eine Streckhaltung auslösen, dürfte kaum beobachtet worden sein.

3. Lagerung eines Armes zwischen Kinn und Brust; v. Steinbüchel hat 1 Fall beobachtet.

4. Fehlerhafte Lagerung von Zwillingen. Zwillinge werden nicht besonders selten in Gesichtshaltung geboren, und zwar soll nach Wullstein die Gesichtshaltung immer beim zuerst geborenen Kind auftreten. Dies kann so zustande kommen, daß beide Früchte gleichzeitig in Längslage ins Becken vordringen, dabei das Hinterhaupt des tieferstehenden Kopfes an die Linea innominata gedrängt wird und dort hängen bleibt, oder daß der Kopf des einen Zwillings, in die Halsaushöhlung des anderen gepreßt, direkt die Deflexion des Kinnes veranlassen würde. Befindet sich eine Frucht in Schräg- oder Querlage, so kann dadurch die andere Frucht gehindert werden, die normale konvexe Haltung des Rückens beizubehalten; infolge hyperlordotischer Krümmung der Fruchtachse ist die Möglichkeit einer Entfernung des Kinnes von der Brust gegeben (Kamm, Faßbender). v. Steinbüchel hat ebenso wie ich 3 Fälle von Zwillingsschwangerschaften vorgefunden; zufällig ist sowohl bei ihm als auch bei mir je einmal erst die zweite Frucht in Gesichtshaltung geboren worden. Aus den Zahlen 3 : 305 und 3 : 334 bei v. Steinbüchel, läßt sich jedenfalls eine Neigung zu Gesichtshaltungen bei Zwillingen nicht ableiten, da ihre Häufigkeit sogar geringer ist als dem allgemeinen Durchschnitt der Zwillinge entsprechen würde (1 : 89 nach Wullstein).

All diese Gruppen haben also keine große Bedeutung.

b) Verkürzung des Halses, besonders seiner hinteren Abschnitte. v. Steinbüchel gibt an, daß abnorme Kürze des Halses, welche eine innige Annäherung des Kinns an die Brust erschwert, sich häufig bei sehr kräftig entwickelten Gesichtshaltungskindern vorfindet. In meinem Material ist keine diesbezügliche Bemerkung zu finden; doch ist es wohl sehr naheliegend, in dieser Gruppe die von Kermauner betonten Veränderungen zu suchen. Infolge der Verkürzung des rückwärtigen Halsabschnittes und des bedeutenden Überwiegens von Gewicht und Umfang des Rumpfes gegenüber der Fruchtlänge treten auch bei Hemizephalen Gesichtslagen auf. (Vergl. Amreich, Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 29.) Denn es ist bei unterentwickeltem, sehr kurzem Hals eben schwer oder ganz unmöglich, das Kinn der Brust zu nähern. Die Hemizephalen kann man gewissermaßen als Endglieder der ganzen Reihe von

Hosted by Google

Halswirbelsäulenveränderungen hinstellen, die hier in Betracht kommt. Unter unseren Fällen fanden sich drei Enzephale und ein Akranius; v. Steinbüchel erwähnt 2 Fälle.

c) Steigerung der Beweglichkeit und damit Begünstigung von Haltungsänderungen der Frucht.

1. Hydramnion: 6 Fälle.

2. Kleinheit der Frucht (Frühgeburten aus dem 7.—8. Lunarmonat): 8 Fälle. 37 Kinder von 305 waren bei der Geburt unreif. Davon erreichen 11 nicht das Gewicht von 2500 g. Bei stark untergewichtigen Früchten können sich infolge ausgiebiger Kindesbewegungen, infolge des geringen Fruchtvolumens im Vergleich zu einer besonders schlaffen Gebärmutter Gesichtshaltungen entwickeln.

3. Schlaffheit der Bauchdecken: 36 Fälle. Schlaffen Bauchdecken, besonders bei Vielgebärenden, schreibt man eine Förderung von Haltungsabweichungen der Frucht zu.

4. Schlaffheit der Gelenkverbindungen bei mazerierten Früchten: 5 Fälle. Warum mazerierte Früchte nicht häufiger in Gesichtshaltungen austreten, beantwortet v. Steinbüchel folgendermaßen: So leicht infolge von schlaffen Gelenkverbindungen eine Streckhaltung eintritt, ebenso leicht kann es auch bei Beginn der Wehen, sobald der Fruchtachsendruck zu wirken beginnt, zum Tiefertreten des Hinterhauptes und damit zu gehöriger Beugehaltung kommen.

d) Schieflage der Gebärmutter und Schief- oder Schräglage der Frucht; ersteres war in 33 Fällen (10,8 %) vermerkt. Moosmann verzeichnet Lageanomalie der Gebärmutter 70mal (40,94 %). Nach Scanzoni ist dieser Zustand, wenn die Bauchseite der Frucht dem kleinen Becken zugekehrt ist, die häufigste Ursache für Gesichtshaltungen. Wenn nun das nach der entgegengesetzten Seite abgewichene Hinterhaupt durch ein nur mäßiges Hindernis an der Linea innominata zurückgehalten wird, tritt das schon vorher nach abwärts sehende Gesicht als führender Teil des Kopfes tiefer. Daß dabei rasches und plötzliches Abströmen des Fruchtwassers bei vorzeitig erfolgtem Blasensprung (51 Fälle = 16,7 %) noch fördernd wirken kann, ist einleuchtend.

e) Mißverhältnis zwischen kindlichem Schädel und mütterlichem Becken.

1. Beckenverengungen siehe oben.

2. Größe der Frucht, insbesondere des Schädels: 45 Fälle = 14,7 %. Durch die Größe des Schädels, besonders wenn derselbe hart und deshalb schwer umzuformen ist, können Geburtsschwierigkeiten bedingt werden, die schließlich auch bei gegebenen anatomischen Bedingungen zu Gesichtshaltungen führen können. Das allgemein beliebte „Durchtrittsplanum" hat aber, wie dies bereits Kermauner ausgeführt hat, dabei sicherlich keine Bedeutung.

3. Vorfall und Zwischenlagerung kleiner Teile. Fünfmal Armvorfall, davon zweimal zusammen mit Vorfall der Nabelschnur, einmal mit Placenta praevia

Hosted by Google

lateralis, einmal Nabelschnurvorfall allein, also 6 Fälle (1,9 %). Wullstein hatte unter seinem Material 5,4 %, Moosmann 2,34 %. Nicht nur der Vorfall, sondern auch eine, wenn auch nur vorübergehende Vorlagerung, z. B. des Unterarmes, könnte zu einem Zurückbleiben des Hinterhauptes führen. v. Steinbüchel berichtet über 3 Fälle, bei welchen bei beweglich über den Beckeneingang stehendem Schädel eine Hand vorgelagert war; als nach erfolgtem Blasensprung wieder untersucht wurde, hatte sich die Hand wohl zurückgezogen, aber die Schädellage war indessen in eine Gesichtshaltung übergegangen.

4. Tiefer Sitz des Mutterkuchens (3 Fälle). In ähnlicher Weise wie vorgefallene Teile könnte durch Raumbeengung im Beckeneingang ein tiefer Sitz des Mutterkuchens begünstigend wirken.

Mehr wie bloße Begünstigung wird man diesen ganzen Gruppen (c—e) nicht zusprechen dürfen. Sie können sich nur bei gegebenen anatomischen Vorbedingungen auswirken.

f) Stärkere Verlängerung des Hinterhauptes.

1. Angeborene Dolichozephalie (92 Fälle = 30 %). Ob die Langschädelform bereits vor Beginn der Geburtstätigkeit vorhanden war, oder ob sie erst durch die Schädelumformung während der Geburt entstanden ist, läßt sich nicht immer entscheiden. Nachdem Langschädelformen auch bei Steißlagen beobachtet werden und daher auch bei allen anderen Lagen, selbst bei Hinterhauptshaltung vorkommen dürften, kann man nur annehmen, daß die Dolichozephalie schon recht hochgradig auftreten muß, um eine Streckhaltung zu begünstigen, und daß wohl auch Abweichungen in der Art der Kopfhalsverbindung damit gleichzeitig angeboren sein dürften. Bei unseren Fällen von Dolichozephalie fanden sich Beckenverengerungen in rund 60, Schräglage und schlaffe Bauchdecken in 25, und kongenitale Struma in 8 Fällen als hinzutretender begünstigender Umstand. — Nach der Geburt geht innerhalb der ersten 10 Tage die Langschädelform etwas zurück, verschwindet aber selten gänzlich.

2. Verlängerung des Hinterhauptes durch Geschwülste. Eine solche Verlängerung, beide Male durch eine apfelgroße Enzephalozele, führt v. Steinbüchel an. Ganz abgesehen davon, daß eine Enzephalozele plastisch gewiß umzuformen ist, dürfte in diesen beiden Fällen auch eine Defektbildung der Halswirbelsäule bestanden und zu einer Gesichtshaltung geführt haben.

Unter unseren Gesichtshaltungen sind 254 (83,2 %) ohne Kunsthilfe nach dem gewöhnlichen Mechanismus zum Durchtritt durch die Vulva gekommen; elfmal hatte nachweislich vorübergehend Stirnhaltung bestanden. — Zweimal ist der Kopf abnorm rotiert, mit nach hinten gerichtetem Kinn durch die Schamspalte ausgetreten. Jeder einzelne dieser Fälle ist als Seltenheit zu werten. Beim 1. Falle (1920, 844) einer Siebtgebärenden mit plattem Becken war bereits einmal eine Spontangeburt in Gesichtshaltung erfolgt. Jetzige Geburt

Hosted by Google

ebenfalls spontan; Geburtsdauer $9^1/_4$ Stunden. Kind $50^1/_2$ cm lang, Gewicht 3250 g, lebend. Wochenbett afebril, kein Dammriß. — Fall 2 (1925, 2191) war eine Viertgebärende. Geburten alle spontan. Bauchdecken schlaff, Becken geräumig. Geburtsdauer $6^1/_4$ Stunden. Geburt spontan. Kind 52,5 cm lang, 4290 g Gewicht, lebend. Kein Dammriß. Wochenbett fieberhaft. — In 2 weiteren Fällen von verkehrter Rotation mußte operativ entbunden werden.

Fall 1 (1918, 1216) Erstgebärende, Becken geräumig, Mutter bereits ante partum an Pneumonie erkrankt, deshalb nach $7^1/_4$ Stunden Geburtsdauer bei totem Kind Kraniotomie. Kind 50 cm lang; wiegt enthirnt 2490 g; Dammriß ersten Grades, Wochenbett fieberhaft.

Fall 2 (1924, 1999): Erstgebärende mit plattem Becken, C. v. $8^1/_2$ cm. Nach 31 Stunden Geburtsdauer Versuch der Zange, Episiotomie; da die Frucht mittlerweile abgestorben ist, Kraniotomie. Kind 52 cm lang, Gewicht enthirnt 3250 g; Wochenbett afebril.

Neigung zu verkehrter Rotation kann man nicht so selten beobachten; doch läßt sie sich zumeist durch Lagerung korrigieren.

v. Steinbüchel führt ebenfalls 2 Fälle an; beim 1. Fall, Erstgebärende mit normalem Becken, wurde nach 101 Stunden Geburtsdauer mittels Zange ein totes, 52 cm langes und 3070 g wiegendes Kind geboren; inkompletter Dammriß, Wochenbett fieberhaft, schließlich Tod an Sepsis. Beim anderen Fall, Zweitgebärende (vorhergehende Geburt normal) mit normalem Becken, war nach $15^1/_2$ Stunden die Spontangeburt eines 4000 g schweren und 52 cm langen lebenden Kindes zustande gekommen; kein Dammriß, Wochenbett afebril. v. Steinbüchel meint zu diesen 2 Fällen, daß die Geburtsprognose bei verkehrt rotierter Gesichtshaltung als infaust zu stellen sei.

Die beste Art der Behandlung nicht weiter komplizierter Fälle von abnormer Rotation besteht wohl darin, die Spontangeburt abzuwarten; ein Standpunkt, dem jüngst auch Martius in ausführlicher Weise Ausdruck gegeben hat. Dieses Verhalten hat auch bei uns in 2 Fällen zum Ziele geführt, ohne daß Verletzungen oder sonstige Schädigungen der Mutter erfolgt wären.

Bei Gesichtshaltungen sind im Schrifttum alle möglichen mütterlichen Verletzungen bekannt geworden; auch Zerreißungen der Gebärmutter und Fisteln. Grobe Zerreißungen fanden sich in unserem Material fünf, wobei jedesmal operativ eingegriffen worden war. Bei einem der schon erwähnten Fälle ist es bei bestehender Einklemmung der vorderen Muttermundslippe während der Kraniotomie zur Abquetschung derselben gekommen (1902, 2807). Einmal war bei operativer Entbindung ein Zervixriß entstanden (1901, 131). Dammrisse sind 24 verzeichnet, alle inkomplett; Schleimhautrisse 61; Episiotomien sind 45mal ausgeführt worden.

Eine Übersicht über Größe der Kinder und Dammrisse gibt die folgende Zusammenstellung, welcher ein Normalgewicht von 3100 g zugrunde liegt. Das Einzelgewicht der Früchte schwankt zwischen 2300 und 4330 g. 3100 g wurden unter den 24 nur von 9 Früchten nicht erreicht. Davon entfallen 8 auf Erst- und nur 1 auf eine Mehrgebärende; 7 von diesen Geburten ohne, 2 mit Kunsthilfe; unter letzteren findet sich Fall 1216 mit abnorm rotierter Gesichtshaltung. Über 3100 g wogen 15 Kinder; 11 bei Erst- und 4 bei Mehrgebärenden;

Hosted by Google

12 von diesen Geburten spontan, 3 durch Kunsthilfe. Über 4000 g wogen nur zwei Früchte und entfielen je auf eine Erst- und eine Mehrgebärende. Beide Geburten ohne Kunsthilfe beendet.

Ebenso wie bei v. Steinbüchel entfallen auch in unserem Material die meisten Dammrisse auf Erstgebärende (19 = 13,9 %). Mehrgebärende fanden sich nur 5 = 2,9 %. v. Steinbüchel verzeichnet unter 26 Fällen 24 Erstgebärende, 2 Mehrgebärende. Demnach gilt auch bei Gesichtshaltungen die alte Regel, daß der Damm Erstgebärender mehr gefährdet ist.

Schroeder gibt im allgemeinen bei Erstgebärenden 34,5 %, bei Mehrgebärenden 9 % (zusammen 43,5 %) Dammrisse an, Olshausen 21 % bzw. 4,7 % (25,7 %), v. Winckel 20 %, Hildebrandt 7,2 %, Hecker 3,6 %.

Dammrisse bei Gesichtshaltungen: Steinbüchel: Erstgebärende 14,81 %, Mehrgebärende 1,85 % (16,7 %). Abramsohn: 13,6 % bzw. 2,62 % (15,78 %), Frank 9,5 %, Berghaus 9,1 %, Hecker 8 %, Wullstein 11 %, Moosmann 15 %.

Unsere Resultate sind, gemessen an den Resultaten bei Geburten im allgemeinen, günstiger als die Schroeders, Olshausens und v. Winckels, ungünstiger als Hecker und Hildebrandt sie angeben. Wenn man unsere für Gesichtshaltungen gewonnenen Werte mit den von vorerwähnten Autoren für Geburten überhaupt (ohne Rücksicht auf einen bestimmten Geburtsmechanismus) mitgeteilten Zahlen vergleicht, ergibt sich der Schluß, daß Gesichtshaltungen entgegen den Angaben der Lehrbücher nicht als eine zu Dammrissen auffällig neigende Kopfhaltung angesehen werden können.

Was die Operationsfrequenz bei Gesichtshaltungen anlangt, berichtet v. Winckel über 698 Fälle, bei welchen 92mal, d. i. in 13% die Zange angelegt und in 4 % die Wendung gemacht worden war. Hecker findet 1,4 % Zangenoperationen, Mayer 6,5 %, Faßbender unter 105 Gesichtshaltungen 12 Zangen = 11,5 %, 4 Wendungen und 2 Kraniotomien, also 18 Operationen (18,14 %). Kamm hat unter 71 Fällen auf der Breslauer Klinik 28,2 % operativ beendeter Gesichtshaltungsgeburten; Berghaus 10,5 %, Kunicke 9,6 %, Ihm 25 %, Ehrich 22 %, Abramsohn 10,52 % und Walther 24 %. Steinbüchel gibt 42 (= 12,8 %) Eingriffe an und zwar mittels Zange 18 (5,39 %), Wendung 9 (2,69 %), Kraniotomie 11 (3,26 %) und durch Umwandlung 4; dabei kamen 21 Kinder tot zur Welt. Kamniker führt unter seinen 50 Fällen nur einen operativen Fall (Kraniotomie) an.

Unter unseren Fällen wurde 49mal (16 %) eingegriffen; 30mal im Interesse der Mutter, in 13 Fällen wegen Lebensgefahr des Kindes; in 6 Fällen ließ sich nicht mehr bestimmen, welcher Umstand den Eingriff bedingt hatte. Mittels Zange ist 9mal entbunden worden (2,9 %), ein Kind tot; mittels Wendung 13mal (4,2 %), 4 Kinder tot. Die Kraniotomie wurde 23mal (7,5 %) ausgeführt, und zwar in 1 Fall am lebenden Kind (1906, Nr. 1210), Indikation: Fieber 38°, tiefer Schrägstand (vorher Umwandlungs- und Zangenversuch, Muttermundsinzisionen); in 2 Fällen am absterbenden Kind: 1906, 1181, Indikation: Tympania uteri, Fieber 38° (Zangenversuch); 1903, 3365, Indikation: Drohende

Hosted by Google

Ruptur, Fieber 39,3°, blutiger Harn (Zangenversuch); in 18 Fällen am abgestorbenen Kind; zweimal ist darüber nichts angegeben, ob die Frucht vor der Operation noch gelebt hat. — In den Jahren 1890—1900 war die Kraniotomie viermal am noch lebenden und sechsmal am toten Kind ausgeführt worden (Liermberger, Ber. d. Klin. Chrobak, 2. Bd., Wien 1902). — Der Kaiserschnitt ist viermal ausgeführt worden, je zweimal aus mütterlicher und aus kindlicher Indikation. Alle vier Kinder leben. Stellungsverbessernde Versuche sind zweimal, einmal mit und einmal ohne Erfolg angewendet worden; sie sind nicht unter die operativen Fälle mitgerechnet.

Die Gesamtmortalität der Kinder bei operativen Eingriffen beträgt 28 Fälle (9,2 %). Der größte Teil der operativen Eingriffe war durch Komplikationen von seiten der Mutter bedingt. Die Kraniotomie war in 17 Fällen bei engem Becken nötig gewesen, wobei je dreimal Tympania uteri und drohende Ruptur, und zweimal abnorme Rotation hinzukam. Wendung neunmal bei verengtem Becken; hinzu kam bei 2 Fällen tiefer Lateralsitz des Mutterkuchens. Die Zange wurde in 5 Fällen von Beckenverengerung angewendet. Dazu trat noch in 2 Fällen drohende Ruptur und einmal Tokostase. Außerdem war die Zange noch in 1 Fall bei tiefem Lateralsitz wegen Blutung angewendet worden. Der Kaiserschnitt war in 4 Fällen von Beckenverengerung ausgeführt worden.

Spontan geboren wurden 256 (83,9 %) Kinder; davon leben 223; 33 (10,8 %) sind totgeboren, respektive konnten nicht zum Atmen gebracht werden.

Kamniker zählt 49 Spontangeburten. Spontangeburten bei Steinbüchel 292 (87,42 %). Lebendgeborene Früchte 274, totgeborene 18. Bei Ihm sind die Zahlen folgende: Spontangeburten 196, tote Früchte 17 (8,67 %).

Von unseren 33 totgeborenen Kindern waren 6 bereits vor der Geburt tot, 10 sind unter, 17 nach der Geburt gestorben. Von letzteren waren 16 asphyktisch geboren worden und konnten nicht wieder belebt werden, darunter drei Frühgeburten von 7 und eine von 6 Monaten; der 17. Fall war ein Anenzephalus; er starb gleich nach der Geburt. Abgesehen von den vier lebensunfähigen Frühgeburten und dem Anenzephalus bleiben hier also 12 Totgeburten, die der Gesichtshaltung zur Last fallen. — Unter zehn während der Geburt verstorbenen Kindern waren je ein Anenzephalus, ein Akranius; einmal bestand Nabelschnurvorfall; bei einem weiteren Fall war die Nabelschnur viermal strangulierend um den Hals gezogen. Auch bei diesen 4 Fällen ist wohl die Gesichtshaltung an dem Tod der Früchte kaum schuldtragend; in den anderen 6 Fällen muß man aber wohl annehmen, daß die Kinder infolge der Geburtsschwierigkeiten bei der abnormen Kopfhaltung zugrunde gegangen sind. Im ganzen sind also von 256 Spontangeburten 18 Fälle (7 %) infolge der Gesichtshaltung verloren gegangen; ein Ergebnis, das man nicht als ungünstig bezeichnen kann.

Moosmann findet 14 %, Steinbüchel nur 6 (2,5 %) totgeborene Früchte bei spontan verlaufenden Gesichtshaltungen, ein äußerst günstiges Ergebnis.

Hosted by Google

Die Gesamtzahl unserer Kinderverluste beträgt 61 (20 %). v. Winckel findet 13 %; er meint, daß bei Gesichtshaltungen mehr als doppelt so viel Kinder tot oder sterbend zur Welt kommen als bei Hinterhaupthaltung; Kamniker 13,6 %, Ihm 17,9 %, Kunicke 17,3 %, Hoffheinz 16,3 %, Wullstein 21 %, Abramsohn 18,4 %, Moosmann 19,88 %, Hecker 6,5 %, Mayer etwa ebensoviel, Faßbender 14 %, Spöndly 32 %, Walther 19,3 %, Grasnick 28,6 %, Kamm 35,2 %, Frank 22,2 %, Olshausen 20 %, Bumm 15 %, Steinbüchel 12,57 %.

Unser Prozentsatz der Gesamttodesfälle bei den Kindern bewegt sich in der gleichen Höhe wie der Olshausens, rund 20 %, und ist als nicht ungünstig zu betrachten, gemessen an den Vergleichszahlen

Der Wochenbettsverlauf war unter unseren 305 Fällen 79mal (25,8 %) fieberhaft.

Die Mortalität unserer Mütter beträgt 2 : 305 (0,65 %). Beim einen Fall war die Mutter nach 3 Wochen an Sepsis, beim anderen nach 14 Tagen an Peritonitis zugrunde gegangen; beides waren Spontangeburten.

Steinbüchel gibt 10 Fälle (2,99 %) Mortalität an; allerdings fällt ein großer Teil seiner Geburten in die voraseptische Zeit. Kamniker, Moosmann, Frank, Berghaus, Kunicke und Abramsohn verzeichnen bei kleineren Gesamtzahlen keinen Todesfall. Hecker fand 4 : 131 (3,1 %), Faßbender 4 : 104 (3,8 %), Wullstein 1 : 100 (1 %), Hoffheinz 2 : 58 (3,44 %), v. Winckel 24 : 400 (6 %), Walther 2 : 31 (6,4 %), Kamm 5 : 71 (7 %) und Opitz 0,53 %.

Das Endergebnis bestätigt die Richtigkeit des schon seit Späths Zeiten an unserer Klinik geltenden Standpunktes, bei Gesichtshaltung nicht einzugreifen, die Geburt spontan vor sich gehen zu lassen und nur fallweise bei besonderer Anzeige operativ vorzugehen.

XXXI.

Aus der Universitätsfrauenklinik Berlin.
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. W. Stoeckel.)
Patholog. Institut: (Vorstand Prof. Dr. Robert Meyer.)

Vergleiche histologisch gutartiger Befunde an Schabseln aus dem Uterus mit klinischen Erscheinungen.

Von **Karl Kaufmann** und **Werner Hoeck.**

Mit 6 Abbildungen.

Uns lag die Aufgabe vor, bei histologisch gutartigen Schleimhautbefunden nach Ausschabungen durch möglichst genaue Erforschung der Vorgeschichte und der klinischen Krankheitserscheinungen einschließlich allgemeiner konstitutioneller Bedingungen, die bisher im einzelnen mangelhafte Kenntnis des notwendigerweise bestehenden Zusammenhanges zwischen Schleimhautbefund und Krankheitsbild zu fördern.

Hosted by Google

Im Vordergrunde des klinischen Interesses stehen die zur Ausschabung führenden, bei allen pathologischen Schleimhautveränderungen vorkommenden Blutungen. Soweit diese Blutungen nicht durch Entzündung und Stauung an Ort und Stelle bedingt sind, müssen wir mit weiter hergeleiteten Bedingungen rechnen. Unter diesen sind, außer allgemein konstitutionellen, teils angeborenen, teils erworbenen, insbesondere die Erkrankung einzelner Organe zu beachten, die entweder wie bei Herz und Lungen Kreislaufstörungen unmittelbar auch im Uterus hervorrufen können, oder die durch Stoffwechselstörungen die Ernährungsbedingungen des Uterus und besonders des Endometriums verändern und durch sie mittelbar zu Blutungen führen.

So einfach diese Aufgabe erscheint, so schwierig ist sie zum Ziele zu führen und wir mußten uns aus äußeren Gründen vorläufig auf die einfachen klinischen Untersuchungsmethoden beschränken, hoffen aber später durch Stoffwechseluntersuchungen ein befriedigendes Ergebnis zu erzielen, denn es muß von vornherein gesagt werden, daß einerseits die Mannigfaltigkeit der histologischen Befunde, anderseits die schwierige Erfassung bestimmter, zugehöriger klinischer Erscheinungen unsere Aufgabe sehr erschweren.

Es gibt verschiedene Blutungstypen, die als Menorrhagien bezeichnet werden, wenn sie im ersichtlichen Zusammenhange mit der Menstruation stehen, und als Metrorrhagien, wenn sie nicht in solchen regelmäßigen Zwischenräumen auftreten, sondern unabhängig von den Menses. Beide Blutungsarten können örtliche und allgemeine Ursachen haben, so können z. B. auch örtliche Ursachen, wie Myome, Lagestörungen, verlängernd auf die durch Menstruation hervorgerufenen Blutungen wirken. Das gleiche kann aber auch als Folge von besonderen Schleimhautveränderungen vor sich gehen. In dieser Richtung sind alle denkbaren Zusammenhänge zu erwarten, so daß man aus der Art der Blutung allein keine bündigen Schlüsse ziehen kann. Es ist nur so viel zu sagen, daß die von der Menstruation unabhängigen Blutungen viel öfter von bestimmten örtlichen Veränderungen abhängen, während die Menorrhagien und die atypischen Menstruationen eher allgemeine konstitutionelle Bedingungen oder Stoffwechselstörungen erwarten lassen. Ob und wieweit diese sich zugleich in bestimmten Veränderungen der Schleimhaut des Uterus äußern, sollte ebenfalls untersucht werden.

Da uns das Ausschabungsmaterial von mehreren Seiten zugeht, aus deren begleitenden Mitteilungen sich die eine oder andere Vorliebe für klinische Betrachtung und Bezeichnung des Krankheitsbildes ergab, haben wir es für nötig erkannt, die Patientinnen selber zu befragen und nach allgemeinen Gesichtspunkten zu untersuchen, um wenigstens ein einheitliches Vergleichsmaterial zu haben. Wir legten besonderen Wert auf ein vorsichtiges Befragen der Kranken nach der Vorgeschichte und der Art der Blutungen, um falsche Schlüsse nach Möglichkeit auszuschließen. In allen Fällen, über die wir berichten, wurde eine mehrfache gynäkologische Untersuchung ausgeführt, um

Hosted by Google

alle tastbaren Veränderungen des Genitalapparates, die die Blutungsanomalien erklären könnten, auszuschließen. Ferner wurden die Kreislauforgane untersucht, bei zweifelhaften Fällen die Hilfe des Internisten in Anspruch genommen und eine Einreihung der Kranken in Konstitutionstypen versucht.

Es wurden aus 1500 Fällen 147 einschlägige ausgewählt.

Um über die Frage der Funktion der Schleimhäute ein Urteil abgeben zu können, baten wir, die Ausschabung n i c h t in den ersten 14 Tagen nach der letzten Regel auszuführen.

Die zu einer genauen Übersicht erforderliche Einteilung der verschiedenen klinischen Erscheinungen hat einige Schwierigkeiten ergeben.

Im Vordergrund standen Blutungsanomalien, die sich folgendermaßen einordnen lassen: 1. Völlig atypische, unregelmäßige Blutungen. Aus dieser Gruppe scheiden aus die Fälle von 2. unregelmäßigen Blutungen der Frauen über 40 Jahre, 3. anhaltende Blutungen nach kürzerer oder längerer Amenorrhöe, 4. anhaltende Blutungen nach bisher regelmäßigem Zyklus, 5. Menorrhagien, 6. Amenorrhöe und Oligomenorrhöe.

Die Fälle mit ausgesprochener Dysmenorrhöe treten wegen des im Vordergrund stehenden unregelmäßigen Blutungsbildes unter den eben erwähnten verschiedenen Gruppen auf. Schwierigkeiten ergaben sich bei der Gruppe „Menorrhagie", weil bei einer Anzahl klinisch als Menorrhagien angesprochener Fälle, deren verstärkte Blutungen also noch als menstruell angesehen wurden, sich auf Grund der späteren histologischen Diagnose die Unmöglichkeit der Funktion des Endometriums erwies. Es handelte sich um Fälle, in denen die Untersuchung eine echte pathologische Hyperplasie oder Atrophie ergab, die naturgemäß eine Funktion ausschließen.

Gruppe I: Ganz unregelmäßige Blutungen umfaßt 8 Fälle im Alter von 18 bis 39 Jahren; unter 20 Jahren 1 Frau, im Alter von 20 bis 30 Jahren 2 Frauen, im Alter von 30 bis 40 Jahren 5 Frauen. Die histologischen Diagnosen waren: Hyperplasie 2mal (Alter 30 und 36 Jahre), Endometritis 2mal (18 und 39 Jahre), funktionsloses Endometrium 1mal (24 Jahre), Schrumpfung 2mal (26 und 38 Jahre), Stauungsblutung in funktionierender Schleimhaut 1mal (35 Jahre).

Als typische „Dysmenorrhöe" angesehene Beschwerden zeigten 2 Frauen, eine 30jährige mit Hyperplasie, eine 18jährige mit Endometritis. Bei den beiden Fällen mit echter Entzündung waren die Drüsen funktionslos. Sämtliche Fälle dieser Gruppe lassen aus dem Schleimhautbild die Blutungsursache erkennen.

Gruppe II: Völlig unregelmäßige Blutungen bei über 40jährigen Frauen.

Umfaßt 27 Frauen, von denen 21 im Alter von 40 bis 50, 6 von 50 bis 60 Jahren standen.

Die histologischen Diagnosen dieser Gruppe sind: Hyperplasie 11mal, funktionsloses Endometrium 3mal, Schrumpfung 10mal, Stauung in funk-

Hosted by Google

tionierender Schleimhaut 1mal (48 Jahre), prägravide Schleimhaut 1mal (48 Jahre), Intervallschleimhaut 1mal (45 Jahre).

Es überwiegen in dieser Gruppe, wie zu erwarten, die Diagnosen Hyperplasie und Schrumpfung, es sind Frauen, die wegen klimakterischer oder postklimakterischer Blutungen ausgeschabt wurden. In den beiden Fällen, in denen wir eine normale Schleimhaut fanden, blieb die Blutungsursache ungeklärt. Beide Frauen waren klinisch völlig gesund.

Gruppe III: Anhaltende Blutung nach kürzerer oder längerer Amenorrhöe, 33 Fälle im Alter von 21 bis 45 Jahren, zwischen 20 und 30 Jahren 2, zwischen 30 und 40 Jahren 4, über 40 Jahre 27 Fälle mit folgender Verteilung auf histologische Diagnosen: Hyperplasie 24mal (22mal bei Frauen über 30 Jahre, 2mal bei Frauen zwischen 20 und 30 Jahren), Schrumpfung 4mal (Alter über 45 Jahre), funktionsloses Endometrium 2mal (38 und 58 Jahre), schlechte Regeneration 1mal (51 Jahre), funktionierende Schleimhaut 2mal (43 und 44 Jahre), Stauung in funktionierender Schleimhaut 1mal (36 Jahre).

In dieser Gruppe ist auffallend das Überwiegen der Hyperplasie, 35% unserer Hyperplasiefälle hatten diese Blutungsanamnese, darunter 2 jugendliche Frauen (21 und 25 Jahre).

Gruppe IV: Anhaltende Blutung nach bisher regelmäßigem Zyklus, 27 Frauen im Alter zwischen 12 und 54 Jahren, 1 Mädchen im Alter von 12 Jahren; davon 4 Frauen im Alter zwischen 20 und 30 Jahren, 7 Frauen im Alter zwischen 30 und 40 Jahren, 15 Frauen im Alter über 40 Jahre mit folgender Verteilung auf die histologischen Diagnosen: Hyperplasie 17mal (3 Jugendliche 12, 22, 27 Jahre), funktionsloses Endometrium 3mal (26 und 2mal 44 Jahre), Endometritis 1mal (25 Jahre), Schrumpfung 2mal (37 und 42 Jahre), Stauungsblutung in funktionierender Schleimhaut 1mal (36 Jahre), verlangsamte Abstoßung 1mal (41 Jahre), Intervallschleimhaut 1mal (39 Jahre), prägravide Schleimhaut 1mal (35 Jahre). Auch hier überwiegen die Hyperplasiefälle, bei denen sich 3 Jugendliche finden.

Gruppe V: „Menorrhagien" umfaßt 30 Frauen im Alter von 23 bis 49 Jahren, und zwar 6 Frauen zwischen 20 und 30 Jahren, 11 Frauen zwischen 30 und 40 Jahren, 13 Frauen zwischen 40 und 50 Jahren.

Aus dieser Reihe mußten auf Grund der histologischen Diagnose 11 Fälle ausgesondert werden, die eine funktionsunfähige Schleimhaut aufwiesen (4mal Hyperplasie, 5mal funktionsloses Endometrium, 2mal Schrumpfung). Es bleiben also 18 Menorrhagien mit folgender histologischer Diagnose: Intervallschleimhaut 5mal, Stauung in funktionierender Schleimhaut 7mal (27, 36, 37, 38, 44, 48 Jahre), funktionierende Schleimhaut 2mal (40, 47 Jahre), Endometritis 1mal (40 Jahre), verlangsamte Abstoßung und schlechte Proliferation 4mal (25, 30, 38, 39 Jahre).

In 3 Fällen bestanden gleichzeitig Dysmenorrhöen. 2 dieser Fälle hatten eine Stauungsblutung, einer eine Endometritis.

Hosted by Google

In 8 Fällen ergab die Schleimhautuntersuchung keinen Anhaltspunkt für die verlängerte Blutung. Bei einer dieser Frauen (47 Jahre) fanden wir eine Basedow-Erkrankung (Schleimhaut im Intervall), die trotz der Ausschabung anhaltende Blutung konnte nur durch Röntgenkastration zum Stillstand gebracht werden. Die übrigen Fälle ergaben keinen klinisch pathologischen Befund. Bei einer weiteren Frau mit starken Menorrhagien bis zu 16 Tagen und normalem Schleimhautbefund war nach der Ausschabung die Regeldauer wesentlich herabgesetzt, der Fall macht einer Erläuterung erhebliche Schwierigkeiten.

Gruppe VI: Amenorrhöe oder Oligomenorrhöe bei 14 Fällen im Alter von 16 bis 40 Jahren mit den Diagnosen: Hyperplasie 3mal (27, 31, 37 Jahre), Atrophie 2mal (22 und 24 Jahre), Intervallschleimhaut 2mal (19, 36 Jahre), starke Stauung in funktionierender Schleimhaut 1mal (31 Jahre), mangelhafte Abstoßung 1mal, funktionsloses Endometrium 5mal (16, 22, 29, 31, 32 Jahre).

Zum Schluß bleibt noch eine kleine Zahl von Fällen, die sich nicht in die vorstehenden Gruppen einordnen ließen. Zunächst 3 Fälle von reiner Dysmenorrhöe mit der histologischen Diagnose Intervall und funktionierende Schleimhaut, worauf wir besonders im Hinblick auf die vielerseits geäußerte Vorliebe, für die Dysmenorrhöe ein besonderes histologisches Krankheitsbild verantwortlich zu machen, hinweisen möchten. 4 weitere Fälle mit anteponierter Menstruation mit den histologischen Diagnosen: normale Schleimhaut 2mal. 1: 30 Jahre regelmäßige Blutung alle 14 Tage, 2: 32 Jahre regelmäßige Blutung alle 3 Wochen; Stauung in funktionierender Schleimhaut 2mal. 1: 31 Jahre regelmäßige starke Blutung alle 3 Wochen, 2: 33 Jahre wie bei 1.

Die übrigen klinischen Zeichen lassen sich nicht in die Form einer Rubrik einreihen, wir wollen klinische Besonderheiten unter den einzelnen anatomischen Befunden anführen.

Fassen wir die histologischen Diagnosen, die wir gestellt haben und bei deren Beschreibung wir uns nach der von Herrn Prof. R. Meyer im Unterricht üblichen Beurteilung richten, zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

A. Glanduläre Hyperplasie wurde 61mal (14mal bei jungen Frauen zwischen 12 und 32 Jahren, 47mal bei Frauen zwischen 32 und 60 Jahren);

B. schlechte Regeneration, verlangsamte, mangelhafte Abstoßung am Ende der Menstruation, mangelhafte Proliferation 7mal;

C. funktionsloses Endometrium mit und ohne Stauung 19mal;

D. Schrumpfung bzw. Atrophie der Schleimhaut 22mal;

E. Endometritis 4mal;

F. funktionierende, prägravide Schleimhaut mit ausgesprochener Stauung 14mal;

G. normale Schleimhaut 20mal diagnostiziert.

Dem Ausschabungsmaterial wurde besondere Fürsorge zuteil, über die wir vor der Besprechung der einzelnen Krankheitsbilder berichten wollen. Wir

Hosted by Google

legen den allergrößten Wert auf die Fixierung der Schabsel in Alkohol unter Ausschaltung jeglicher Formolfixierung, und zwar nicht nur wegen der durch die Formolfixierung bedingten Unmöglichkeit des Glykogennachweises, sondern weil wir uns immer wieder an Formolpräparaten überzeugen, daß das gesamte Strukturbild der Schleimhaut trotz längerdauernden Auswässerns verändert und insbesondere die Beurteilung feinerer Veränderungen unnötig erschwert wird. Daß sich bei Alkoholfixierung die Glykogenmenge gegenüber gleichen in mit Glukose gesättigtem Formol gehärteten Präparaten verringert, können wir nicht bestätigen. Die mit Formolglukose vorbehandelten Stücke gaben häufig eine verwaschene, schwer deutbare Reaktion. Die Launenhaftigkeit der Glykogen- und Schleimfärbung mit Muzikarmin (selbst bei der selbstverständlichen Anwendung von kalkreichem Brunnenwasser) sind hinlänglich bekannt. Wir fertigen daher bei jeder dieser Färbungen stets eine Kontrollfärbung an einem Testpräparat an, dessen Glykogen- bzw. Schleimgehalt sichergestellt ist, und entgehen dadurch Fehldeutungen durch Reaktionsfehler. Auf Grund dieser steten Vergleiche verzichten wir durchschnittlich auf die Anwendung der Schleimfärbung bei Beurteilung von Korpusschleimhäuten. Selbst in hyperplastischen Schleimhäuten fanden wir stets nur Imitationsversuche einer positiven Schleimreaktion.

Nunmehr folgt eine Beschreibung der einzelnen gestellten histologischen Diagnosen.

A. Hypertrophie des Endometrium (glanduläre Hyperplasie).

Wir beginnen mit der glandulären Hyperplasie, weil sie als anatomisches Krankheitsbild am klarsten umschrieben ist. Jedem, der sich mit der Deutung der Schleimhautbilder bei Hyperplasie beschäftigt hat, ist die große Mannigfaltigkeit der verschiedenen Bilder aufgefallen. Vielleicht kann man ganz grob die Drüsenbilder nach ihrer Form in zwei Arten einreihen, von denen die erste vorwiegend aus Zystendrüsen, die zweite aus unregelmäßig bizarren Drüsen mit Ausbuchtungen, Aussackungen, Gabelungen und Abschnürungen einerseits, Vorsprüngen ins Lumen bis zur Papillenbildung anderseits bestehen. Weitere Gruppeneinteilungen sind unseres Erachtens undurchführbar.

Über das hochzylindrische Epithel ist bekannt, daß seine Protoplasmaabgrenzung nach dem Lumen zu scharf ist, daß die länglichen, stäbchenförmigen, leicht ovoiden Kerne den größten Teil der Zelle einnehmen und eine starke Affinität zu basischen Kernfarbstoffen aufweisen. Die Zellen sind zum Teil mehrschichtig, zum Teil mehrreihig angeordnet, doch fanden wir bei wirklich guten dünnen Schnitten von nicht mehr als 3 μ nur eine Zweischichtung, über Ausnahmen in dieser Richtung werden wir noch berichten. Findet man in vereinzelten Drüsen noch eine positive Glygokenfärbung im oberen Teil der Zellen, so sind diese Drüsen noch nicht hyperplastisch, sondern es handelt sich

Hosted by Google

um Übergangsbilder der funktionierenden zur hyperplastischen Schleimhaut. Vereinzelte Glykogentropfen an der Basis absolut funktionsloser hyperplastischer Drüsenepithelien findet man häufig.

Für das Stroma ist charakteristisch, daß es zelldicht ist, es liegen viele, meist rundliche Bindegewebskerne dicht beieinander. Die Fibrillenbildung in den oberen Schichten ist meist gering, die Fibrillen folgen hier vorwiegend den stark entwickelten kleinen Gefäßen und Kapillaren. Besonders starke Fibrillenbildung und starke Gefäßentwicklung in oberen Schichten weisen nur

Abb. 1.

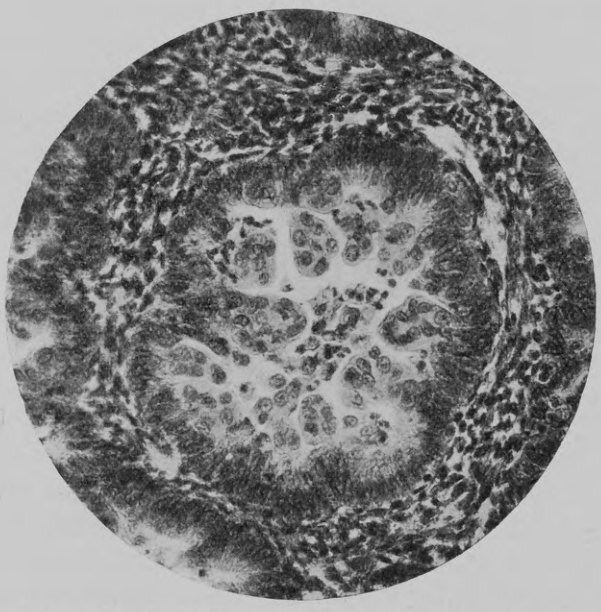
solche Gewebsstücke auf, die sich als knopfförmige polypöse, lokal abgrenzbare Stellen (wenn man so will, als kleine Adenofibrome) in hyperplastischen Schleimhäuten abgrenzen. In diesen lokal hyperplastischen Stellen, die sowohl isoliert in sonst normalen Schleimhäuten, als auch besonders abgegrenzt in allgemein hyperplastischen Schleimhäuten vorkommen, sind häufig die unregelmäßig geformten Drüsen mit reichen Abzweigungen am schönsten ausgebildet. Abb. 1 zeigt die geweihartig angeordneten, stark geschlängelten Drüsen in einer lokal hyperplastischen Schleimhaut einer 49jährigen Frau, die seit $1^1/_2$ Jahren unregelmäßige Blutungen aufweist, die nach der Abrasio sistierten. Die Kapillare sind häufig stark dilatiert, strotzend mit Blut gefüllt, und es findet sich dann eine Durchblutung des Stromas, die den Eindruck der Zelldichte völlig verwischt. Da uns die Frage der histologisch diagnostizierbaren Stauungsblutungen bei weitem nicht genügend beachtet scheint, werden wir weiter unten in einem besonderen Abschnitt darauf hinweisen. Wir wissen

Hosted by Google

nicht, ob man bei der hyperplastischen Schleimhaut die oft diffusen Kapillardilatationen rein mechanisch erklären soll. Daß sich in den dilatierten Kapillaren infolge Stase Thromben nicht selten bilden, erwähnen wir der Vollständigkeit halber. Die Infiltration des Stromas mit Rundzellen spielt nach unseren Untersuchungen eine untergeordnete Rolle, wir finden sie nur in der Minderzahl der Fälle und haben diese Beobachtung auch bei den vielen von uns nicht in dieser Arbeit verwandten Hyperplasiefällen bestätigt gefunden.

Wir erwähnten schon, daß wir in einer Zahl von Fällen Ausnahmen in der Schichtung des Epithels finden, und zwar in der Weise, daß an Stelle der sonst

Abb. 2.



höchstens erreichten Zweischichtung eine starke Mehrschichtung tritt. Diese Fälle, die wir als Hyperplasie mit lebhafter Drüsenproliferation gesondert besprechen, sind von großem diagnostischen Interesse, weil sie als gutartig anzusprechen sind und nichts mit einem adenomatösen Karzinom zu tun haben.

Wir wollen das histologische Bild, von dem Abb. 2 einen besonders schönen Ausschnitt bietet, an Hand dieses Falles besprechen.

Man findet in einer hyperplastischen Schleimhaut einer 23jährigen Frau, die seit 4 Jahren ganz unregelmäßig blutet, einzelne Stellen, die einen polypösen Eindruck machen. Kleine Drüsenräume mit sehr unregelmäßigen Ausbuchtungen liegen nur von schmalen Stromabrücken getrennt dicht beieinander. In dem schmalen Stromasaum ist eine leichte Infiltration mit Lymphozyten und Leukozyten, die durch das Epithel der Drüsen in das Drüsenlumen einwandern. Das Drüsenepithel ist deutlich mehrgeschichtet, die obersten Epitheliagen befinden sich in Abstoßung. Das Epithel weist keine Atypien

Hosted by Google

auf und ist von einem absolut ruhigem Aufbau. Andere Fälle, in denen die Schichtung des Epithels zu vielen Lagen nicht so besonders stark ausgesprochen ist, wie in dem eben beschriebenen Falle, können auch das ganze Schleimhautbild einnehmen.

Daß wir bei unseren 61 Fällen mit glandulärer Hyperplasie dieses Bild 3mal fanden, darf keinen Maßstab für die Häufigkeit geben, denn die Fälle sind, an unserem großen Institutsmaterial gemessen, verhältnismäßig selten.

Wir konnten zwischen den Hyperplasiebildern bei jugendlichen und klimakterischen Frauen keine wesentlichen Unterschiede finden. Die Neigung zur Zystenbildung ist bei Jugendlichen geringer.

Erinnern wir nochmals an die verschiedenen Blutungstypen, so fanden wir: völlig unregelmäßige Blutungen bei 2 Frauen, bei Frauen über 40 Jahren in 11 Fällen, anhaltende Blutung nach kurzer oder längerer Amenorrhöe 24mal (d. i. in 35 %), anhaltende Blutung nach bisher regelmäßigem Zyklus 17mal, 3 Frauen im geschlechtsreifen Alter waren amenorrhoisch.

Der Blutungszyklus läßt also keinerlei Rückschlüsse auf die histologische Diagnose zu. Die Einteilung in Konstitutionstypen ergab die gleichmäßige Beteiligung sämtlicher aufgestellter Typen, wie wir auch bei den übrigen Krankheitsbildern nicht das Überwiegen eines Typus haben feststellen können.

Wie variabel die Schleimhautbilder bei gleichen klinischen Krankheitsbildern sein können, zeigen unsere Schleimhautbefunde bei ausgesprochener Dystrophia adiposa genitalis. 2 Fälle weisen eine deutliche Hyperplasie, 2 eine starke Schrumpfung auf.

Wir haben uns, soweit es bei den ambulant behandelten Patientinnen möglich war, bemüht, uns durch Nachuntersuchungen über den Erfolg der Ausschabung zu unterrichten. Wir halten dies heute im Hinblick auf die Möglichkeit, den klinischen Wert der ovariellen Substitutionstherapie kritisch zu prüfen, für besonders wichtig. F u ß ist an einem kleineren Material (78 Fällen) unseres Institutes der gleichen Frage nachgegangen (Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 8).

Bei den hyperplastischen Schleimhäuten kamen wir zu gleichen Ergebnissen. Lokale Hyperplasien und leichte Grade der glandulären Hyperplasie wurden durch die Abrasio günstig beeinflußt, während die ausgesprochene allgemeine Schleimhauthyperplasie unbeeinflußt blieb.

B. Verlangsamte und mangelhafte Abstoßung oder schlechte Proliferation der Schleimhaut.

Bei der mangelhaften, verlangsamten Abstoßung der Schleimhaut am Ende der Menstruation bzw. der schlechten Regeneration findet man geringe Mengen Schleimhaut mit unregelmäßig verlaufender, stellenweise höckriger Oberfläche. Das Stroma ist zelldicht, die Kerne sind klein und liegen dicht beieinander, ohne eine Spur von dezidualer Umwandlung. In diesem Stroma, das

Hosted by Google

durch Blut gelockert sein kann, liegen reichliche kollabierte, sternförmig aussehende Drüsen, die ihren Sekretstrom in das Lumen ergossen haben. Die Protoplasmagrenze der Epithelien ist unscharf, der Kern steht basal und die Glykogenreaktion ist sowohl im Protoplasma wie im Sekret positiv. Die tieferen Schichten sind meist stark geschrumpft, reich an kollagenen Fasern und Haufen chromatinreicher zerfallender Bindegewebskerne. In mehreren Fällen beobachteten wir eine starke Entwicklung von kollagenen Fasern, begleitet von dickeren Gefäßen bis dicht unter die Oberfläche, und fanden in diesem straffen Stroma die funktionierenden Drüsen mit stark positiver Glykogenreaktion. Die Kombination mit Endometritis fanden mir 1mal. Auffallend ist die Inkongruenz zwischen der Entwicklung der Drüsen, die denen einer menstruell zerfallenden Schleimhaut gleichen und dem straffen, zum Teil faserreichen Stroma, das dem der funktionslosen ruhenden Schleimhaut, stellenweise dem der atrophischen entspricht.

Abb. 3.

Vier der Frauen dieser Gruppen klagten über Menorrhagien, die eine blutet 16 Tage, eine zweite und dritte 14 Tage, die vierte 11 Tage. Nach mehrmonatiger Amenorrhöe blutet eine Frau anhaltend bis zur Ausschabung.

Nach bisher regelmäßigem Zyklus blutet eine Patientin im Anschluß an eine Menstruation 4 Wochen lang, die letzte Patientin mit mangelhafter Abstoßung klagt über Oligomenorrhöe, sie verliert alle 4 Wochen mit starken Schmerzen nur wenige Tropfen Blut. Die allgemeine Untersuchung dieser Frauen ergab keinen irgendwie greifbaren Befund.

Die Nachuntersuchung der Frauen $^1/_2$ Jahr nach der Ausschabung ergab bei den Frauen mit Menorrhagien eine Verkürzung der Menstruationsdauer, die aber trotzdem noch als verlängert anzusprechen ist, die Blutungsdauer bei den 4 oben erwähnten Fällen mit Menorrhagie schwankte nach der Ausschabung zwischen 3 und 8 Tagen. Bei der Patientin, die nach mehrmonatiger Amenorrhöe stark blutete, trat nach der Ausschabung ein 3wöchiger Zyklus mit starker 4 Tage anhaltender Blutung ein.

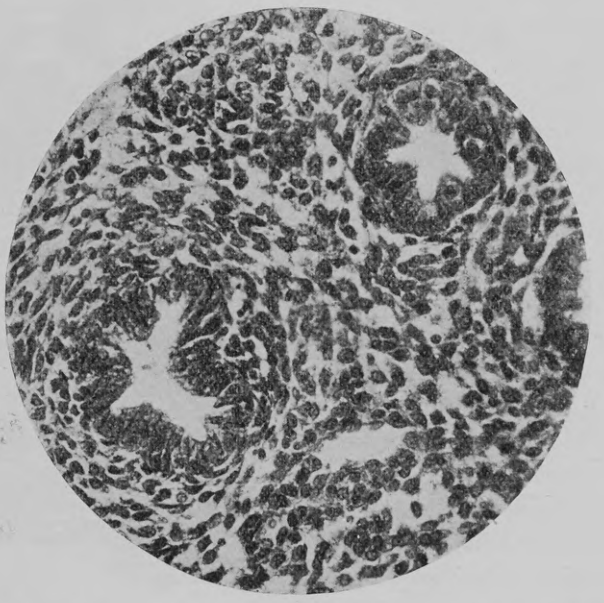
Abb. 3 und 4 zeigen Ausschnittsbilder schlecht abgestoßener Schleimhäute.

Hosted by Google

Bild 3 stammt von der Schleimhaut einer Frau, die über Menorrhagien (Blutungsdauer von 14 Tagen) klagt, die Ausschabung erfolgte 14 Tage nach Beginn der Regel. Die Untersuchung ergab mehrere Schleimhautstücke, die Drüsen sind teilweise stark, teilweise mäßig geschlängelt, im Zellprotoplasma und im Sekret starke Glykogenreaktion. Das Stroma ist in den oberen Schichten, denen unser Bild entspricht zelldicht, kleine, stark färbbare Bindegewebskerne liegen dicht beieinander. In den tieferen Schichten finden wir reichliche kollagene Fasern mit Kernzerfall.

Abb. 4 zeigt einen Ausschnitt mit kollabierten, sternförmigen Drüsen dicht unter der Oberfläche mit starker Glykogenreaktion bei einer Frau, die

Abb. 4.



über Menorrhagien klagt und bei der die Ausschabung am 11. Tage nach Beginn der Regel ausgeführt wurde. Das Stroma ist ebenfalls sehr zelldicht.

C. Funktionsloses Endometrium.

Den Begriff „funktionsloses Endometrium", den Robert Meyer als gesondertes Schleimhautbild abgegrenzt hat, benötigt man dringend, um dieses Bild gegen die normale Intervallschleimhaut, die hyperplastische und atrophische Schleimhaut, von denen es sich sowohl klinisch wie anatomisch unterscheidet, abzugrenzen.

Übersieht man die Anamnese dieser Frauen, von denen wir einige anführen, so gewinnt man den Eindruck, daß die Korrelation Eierstock und Schleimhaut seit längerer Zeit gestört ist und es nicht selbständig wieder zur Ausbildung

Hosted by Google

einer funktionsfähigen Schleimhaut kommt. Die Nachuntersuchung dieser Patientinnen nach der Ausschabung ergab interessanterweise die Tatsache, daß durch die Ausschabung in der Mehrzahl der Fälle ein regelmäßiger Blutungstypus eintrat. Leider sind diese Fälle nicht erneut ausgeschabt worden. Aus den Anamnesen einige Daten, die zeigen, wie verschiedenartig die Blutungsanomalien dieser Frauen sind: Eine 22jährige Frau ist seit 3 Jahren unter zunehmender Adipositas amenorrhoisch, eine 24jährige Frau blutet seit 1 Jahr ganz unregelmäßig, eine 26jährige Frau blutet $^1/_2$ Jahr unregelmäßig in Abständen von 14 Tagen und wird während der Blutung ausgeschabt, der histologische Befund beweist, daß es sich nicht um eine Regelblutung handeln kann. Eine 29jährige Frau blutet in Intervallen von 8 Wochen, eine Ausschabung 8 Wochen nach der letzten Blutung zeigt, daß es auch hier nicht zur Entwicklung einer funktionsfähigen Schleimhaut gekommen ist, eine 31jährige Frau blutet seit einigen Monaten unregelmäßig, die Ausschabung wird während der klinisch als Menstruation angesprochenen Blutung ausgeführt, eine 42jährige Frau wird ebenfalls während einer als Menstruation angesprochenen Blutung ausgeschabt und auch hier die funktionsunfähige Schleimhaut nachgewiesen. Bei vier dieser Frauen war eine ausgesprochene Adipositas festzustellen.

Das histologische Bild können wir dahin charakterisieren, daß wir mäßig viel Schleimhaut mit glatter Oberfläche finden, die Drüsen sind gestreckt, manchmal leicht geschlängelt, aber ohne besondere Unregelmäßigkeiten in der Form, die Epithelien der funktionslosen Drüsen sind zylindrisch, die Protoplasmagrenze gegen das Lumen ist scharf, das Protoplasma ist dunkel, nicht durchscheinend, die Zellkerne nehmen den größten Teil der Zelle ein und sind stark färbbar. Das Stroma ist kern- und faserreich, doch kommt es in den oberen Schichten nicht zur Bildung kollagener Fasern. In der Umgebung der Drüsen und Gefäße ordnet sich das Stroma in Zügen und es erhält dadurch die Schleimhaut ein straffes Bild. Glykogen findet sich in den Epithelien nicht.

In der Mehrzahl der Fälle fanden wir eine auffallende Dilatation der Kapillaren bis dicht unter die Oberfläche und stellenweise eine hierdurch bedingte Stauungsblutung der Schleimhaut.

Wie grenzen wir nun die funktionslose Schleimhaut gegen die Intervallschleimhaut und die atrophische Schleimhaut ab? In der Intervallschleimhaut findet man ein wesentlich zarteres, sehr viel lockerer aufgebautes Stroma und ein Epithel, das sich durch sein durchscheinendes Protoplasma und mittelständige Kerne abhebt. Die atrophische Schleimhaut zeigt starke Schrumpfungsprozesse des Stromas mit erheblicher kollagener Fasernentwicklung und starkem Kernzerfall der Bindegewebskerne.

Wir haben keine Beweise, daß die funktionslose Schleimhaut ein Vorläufer der atrophischen ist; natürlich kann es dahin führen. Daß sich die Krankheits-

Hosted by Google

erscheinungen einiger von uns untersuchter Frauen, bei denen wir die Diagnose funktionsloses Endometrium stellten, schon über Jahre erstrecken, spricht vielleicht in diesen Fällen dagegen. Es können nur wiederholte Ausschabungen bei solchen Frauen darüber Klarheit schaffen.

D. Schrumpfung bzw. Atrophie der Korpusschleimhaut.

Da das klinische und histologische Bild klar umschrieben und bekannt ist, so beschränken wir uns auf kürzeste Angaben.

Bei sämtlichen Frauen im geschlechtsreifen Alter traten unregelmäßige Blutungen im Anschluß an Fehlgeburten oder Geburten ein, die Mehrzahl der Frauen befand sich im Klimakterium.

Nachuntersuchungen über den Einfluß der Ausschabung hatten das Ergebnis, daß die Blutungen in der Mehrzahl der Fälle unbeeinflußt fortdauerten.

Wenn hier unsere Ergebnisse von den oben erwähnten Untersuchungen von Fuß abweichen, erklärt sich dies wohl damit, daß es sich bei Fuß nur um 6 Frauen im Alter von über 46 Jahren handelt. Frauen im geschlechtsreifen Alter, bei denen wir die Diagnose Atrophie stellten, bluteten trotz der Ausschabung weiter, bei einer dieser Frauen wurden von anderer Seite sechs Ausschabungen vorgenommen, ohne daß die Blutungen beeinflußt wurden.

Histologisch findet man einen fortgeschrittenen Schrumpfungsprozeß des Stromas mit Bildung reichlicher kollagener Fasern und erheblichem Kernzerfall der Bindegewebskerne. Durch den Faserzug des rigiden Stromas werden die Drüsen häufig unregelmäßig verzerrt.

E. Endometritis.

Wir schicken voraus, daß wir sämtliche Endometritiden im Wochenbett und nach Fehlgeburten ausgeschaltet haben. Die wirkliche Entzündung der Korpusschleimhaut ist selten, wir untersuchten 4 Fälle, von denen 2 Frauen im geschlechtsreifen Alter ganz unregelmäßig, eine Frau im Anschluß an die normale Menstruation 4 Wochen lang blutete und die letzte starke Menorrhagien aufwies.

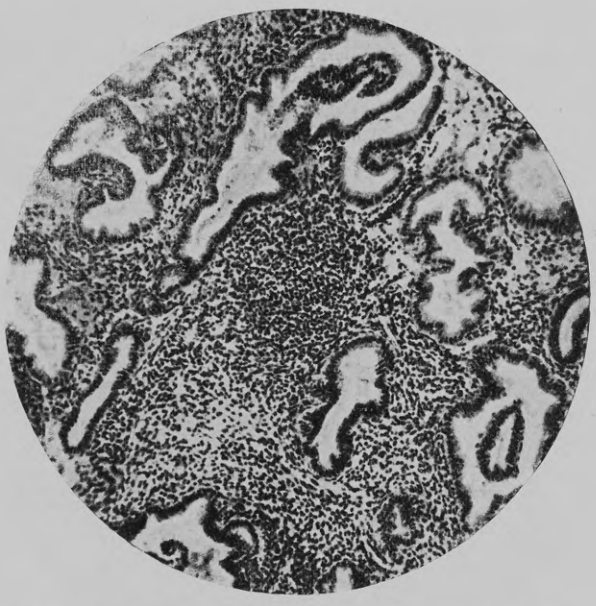
Die gynäkologische Untersuchung der Fälle hatte keinen besonderen Befund ergeben. Die Ausschabung hatte den Erfolg, daß die Blutungen regelmäßig wurden.

In den Schleimhäuten fanden wir eine Infiltration mit Leukozyten, Lymphozyten und Plasmazellen. Die Stromazellen quellen unter dem Einfluß der Entzündung, die Drüsen können sich trotz der Entzündung normal entwickeln, doch fanden wir keine sehr deutliche Glykogenreaktion.

Bei der Besprechung der Entzündung weisen wir kurz auf den nicht allzu seltenen, als normal zu wertenden Befund lymphoider Zellhaufen in der

Hosted by Google

Abb. 5.



Korpusschleimhaut hin, wie ihn Abb. 5 zeigt. In einer hochfunktionierenden Schleimhaut fanden sich reichliche, immer scharf gegen die Umgebung abgesetzte lymphoide Haufen.

F. Funktionierende Schleimhaut mit ausgesprochener Stauung.

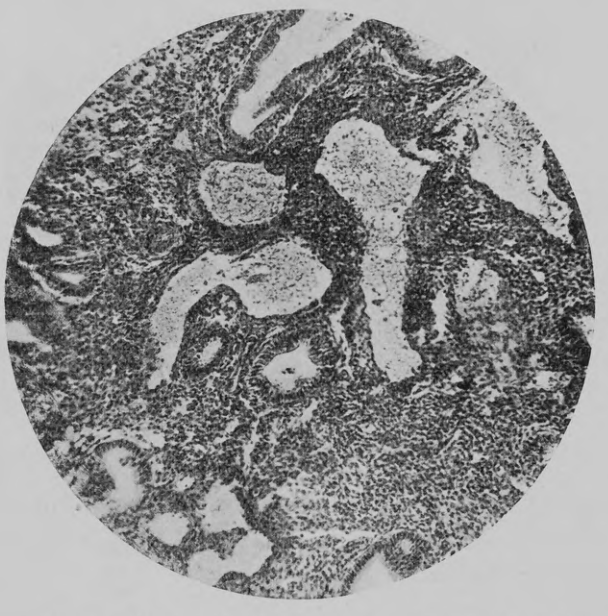
Bevor wir dieses Bild besprechen, müssen wir nochmals mit Nachdruck betonen, daß es sich bei den untersuchten Fällen um solche handelt, bei denen die gewöhnlichen für Stauungszustände verantwortlichen Veränderungen, wie Geschwülste und Lageanomalien, ausgeschlossen worden sind. Wir untersuchten 14 Fälle, von denen nur 2 auf Grund unserer Diagnose durch Auffinden von Herzfehlern eine ätiologische Klärung fanden. Diese beiden Fälle wurden durch therapeutische Beeinflußung der Herzfehler geheilt.

Die Blutungstypen waren sehr verschieden, die Mehrzahl der Fälle (7) klagte über ausgesprochene Menorrhagien bis zu 14 Tage Dauer, 2 Frauen bluteten ganz unregelmäßig, davon eine 35jährige seit 3 Jahren, im Anschluß an einen bisher regelmäßigen Zyklus blutete eine 31jährige nach mehrmonatiger Amenorrhöe, eine ebenfalls 36jährige Frau anhaltend. Die letzte Patientin, 31jährig, ist seit 3 Monaten amenorrhoisch. Die Ausschabung hatte bei den Frauen, die genügend lange beobachtet werden konnten, keinen Erfolg. Die Schleimhäute entsprechen an sich den gewöhnlichen Zyklusbildern und sind entsprechend dem letzten Regeltermin ausgebildet. Auffallend ist nur die starke Dilatation der Kapillare bis dicht unter die Oberfläche der Schleim-

Hosted by Google

haut, wie wir sie in Abb. 6 zeigen. Aus diesen erweiterten, maximal mit Blut angefüllten Gefäßen treten häufig rote Blutkörperchen in das Stroma. Die Glykogenreaktion ist in einzelnen dieser Fälle abgeschwächt, man darf

Abb. 6.



sich wohl vorstellen, daß die Glykogentropfen durch die ödematöse blutige Durchtränkung ausgelaugt werden. Leider müssen wir die Frage, wie es zu der starken Kapillardilatation kommt, unbeantwortet lassen.

G. Normales Endometrium.

Bei 20 Frauen, die über einen unregelmäßigen Blutungstypus klagten, fand sich eine völlig normale, in entsprechendem Funktionszustande befindliche Schleimhaut.

Wir sind uns wohl bewußt, nur einen kleinen Beitrag zu dem Gebiete geliefert zu haben, das wir mit unserer Fragestellung angeschnitten haben. Es bedarf in erster Linie genauerer klinischer Untersuchungen, die Einflüsse und Prüfungen des vegetativen Nervensystems nicht außer acht lassen dürfen. Die Notwendigkeit, diese Fragen zu klären, liegt auf der Hand, denn wenn es gelingt, zu greifbaren Ergebnissen zu kommen, dann ist der Wert spezialisierter Diagnostik gutartiger Schleimhautbefunde ein vollkommener.

Hosted by Google

XXXII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Innsbruck
(Vorstand: Prof. Dr. E y m e r).

Über Scharlach im Wochenbett.

Von Dr. **Walter Pösch,** Assistenzarzt der Klinik.

Im Frühjahr 1925 erkrankten an der geburtshilflichen Abteilung der Universitätsfrauenklinik in Innsbruck sechs Wöchnerinnen an typischem Scharlach. Zur gleichen Zeit grassierte in Innsbruck eine Scharlachepidemie, die eine sehr große Anzahl von Kranken erfaßte. Genaue Zahlen können nicht angegeben werden, da bei dem im allgemeinen gutartigen Charakter der Epidemie und bei dem nachgewiesenen Vorkommen vieler Abortivfälle keineswegs alle Krankheitsfälle gemeldet wurden.

Vorerst seien auszugsweise die Krankengeschichten dieser sechs Frauen angeführt.

1. A. St., 28 Jahre alt, 3-para, gebärend aufgenommen am 5. April 4 Uhr 30 vormittags. In der Schwangerschaft 3mal äußerlich in der Ambulanz untersucht. Im Harn Alb. +. Am 5. April 4 Uhr 50 früh Geburt eines reifen Knaben, knapp nachdem die Blase gesprungen. 5 Uhr 10 spontaner Abgang der Plazenta. Gesamtdauer der Geburt 5 Stunden, Gesamtblutverlust 380 ccm. Temperatur 36,4°. Patientin wurde in der Geburt nicht, auch nicht rektal, untersucht. Kein Dammriß. 8. April früh Kopfschmerzen. Abdomen weich, nicht druckempfindlich. Abends Temperatur 39,1°, Puls 130. 9. April. Diffusses Exanthem am ganzen Körper mit Auslassung der Partie um Mund und Kinn. Zunge feucht, belegt, nicht eigentlich gerötet. 10. April. Temperatur 39,6°, Puls 130, Tonsillen stark gerötet, ohne Belag, Zunge weißgelblich belegt, nur die Spitze und die Ränder himbeerrot. Das Exanthem typisch skarlatinös, kleinfleckig, hochrot. Patientin wird deshalb ins Infektionshaus transferiert. Abdomen weich und etwas druckempfindlich. Milz tastbar. Alb. +. 13. April. Exanthem noch hochrot, über den ganzen Körper verbreitet, Höchsttemperatur 38,5°. An diesem Tage traten auch Gelenkschmerzen in beiden Armen auf. Alb. schwach positiv. 16. April. Fieberfrei, Puls 90. Zunge normal. 17. April. Gelenkschmerzen geschwunden. Allgemeinbefinden sehr gut. Kein Eiweiß im Urin. 7. Mai. Schuppung an beiden Extremitäten deutlich. 9. Mai. Wohlbefinden. Alb., Sacch., Diazo, Urobil. negativ. 18. Mai. Patientin wird geheilt entlassen. Das Kind wurde während der ganzen Zeit gestillt, blieb gesund. Die Milchsekretion war nicht beeinträchtigt.

2. R. M., 24 Jahre alte 1-para. Aufgenommen am 7. April 1 Uhr 45 früh, gebärend. Blase schon um 1 Uhr vormittags außerhalb der Klinik gesprungen. 14 Tage vor der Geburt von einem Arzt in der Stadt, in der Geburt nicht untersucht. Um 2 Uhr 50 früh Geburt eines 3250 g schweren Knaben. Eine Viertelstunde nachher spontane Ausstoßung des Fruchtkuchens, keine Geburtsverletzung. Temperatur nach der Geburt 36,9°. Gesamtdauer der Geburt 9 Stunden. Der Blutverlust betrug nicht ganz 200 ccm. Am 5. Tage nach der Geburt früh nach bisher fieberfreiem Verlauf des Wochenbettes Temperatursteigerung bis 39,5°, nachdem am Abend vorher ein über den ganzen Körper sich erstreckendes Scharlachexanthem aufgetreten war; einzelne Pemphigusbläschen am rechten

Hosted by Google

Oberschenkel. Zungenränder kräftig himbeerrot, Oberfläche weißlich belegt. Leichte Rötung des Rachens. Abdomen nicht druckempfindlich, Milz palpabel. Im Harn kein Eiweiß. Am 14. April gutes subjektives Befinden, Rachen etwas gerötet, jedoch kein Belag, keine Schluckbeschwerden. Temperatur 37,4°. 15. April abends Temperatur 38,6°. Allgemeinbefinden gut, Exanthem im Abblassen. 18. April. Temperatur 38,8°. 19. April 39,8° Temperatur, Zunge leicht belegt, aber von normaler Farbe. 21. April. Fieber abgeklungen, Lochien etwas vermindert. 22. April. Exanthem geschwunden. 2. Mai. Morgentemperatur 37,5°. Rötung im Bereich des linken Warzenhofes. 7. Mai. Deutliche Schuppung. Alb., Sacch., Diazo, Urobil. negativ. 11. Mai. Spaltung eines kleinen Areolarabszesses. Am 17. Mai wird Patientin geheilt entlassen. Nie Alb. +. Mastitisches Abszeßchen abgeheilt. Das Kind wurde gestillt, hatte am 13. April Temperatursteigerung auf 39,3°, die einige Tage anhielt. Ihre Erklärung fand die Temperatursteigerung durch eine aufgetretene Bronchitis, die auf die übliche Therapie nach etwa 10 Tagen zurückging. Nie zeigte sich beim Säugling ein Exanthem oder eine Schuppung, die auf eine Erkrankung an Scharlach hätte schließen lassen.

3. E. G., 25 Jahre alte 1-para. Aufgenommen am 16. April 7 Uhr 45 vormittags. Gibt an, in den letzten Monaten an starken Kopfschmerzen gelitten zu haben. Als Kind Masern und Keuchhusten, sonst immer gesund gewesen. Am 16. April 1 Uhr früh an der Klinik ambulatorisch rektal untersucht. Temperatur bei der Aufnahme 37,2°, Puls 78. Harn eiweißfrei. Blasensprung am 16. April 6 Uhr 40 nachmittags in der Klinik. Um 7 Uhr 30 nachmittags Spontangeburt eines 3200 g schweren Mädchens, wobei wegen einer drohenden Dammruptur episiotomiert werden mußte. Gesamtdauer der Geburt 21 Stunden 25 Minuten. Blutverlust 400 ccm. Temperatur nach der Geburt 37,2°, Puls 68. Am 4. Tage post partum plötzlicher Temperaturanstieg auf 40,5°, Puls 128, starke Kopf- und Halsschmerzen. Am 5. Tage früh Auftreten eines fast den ganzen Körper bedeckenden Exanthems von mäßiger Intensität, leichte Rötung des Rachens ohne Beläge. Typische Himbeerzunge. Die Bauchdecken weich, etwas druckempfindlich ist nur die Gegend des Uterusfundus. Leber und Milz nicht vergrößert. Lochialsekretion gering. Im Urin kein Eiweiß, Diazo ebenfalls negativ. Transferierung auf die Infektionsabteilung. 22. Mai. 38,6° Temperatur, 132 Puls, Rötung des Rachens vollständig abgeblaßt. Sehr guter Appetit, Exanthem geschwunden, Alb. neg. Am 24. April 39,0° Temperatur. Gegen Abend stärkerer Lochienfluß (nach Sekalemedikation). 25. April. Wohlbefinden, afebril. 27. April vormittags 39,2° Temperatur, 108 Puls, nachmittags 38,2° Temperatur, 104 Puls. Beginn einer kleieartigen Schuppung an Hals und Brust. 28. April. Abklingen der Temperatur zur Norm. Patientin fühlt sich vollkommen wohl. Am 30. April neuerlicher Temperaturanstieg auf 38,8°. 1. Mai. Temperatur hält sich in gleicher Höhe. Patientin macht nicht den Eindruck einer Schwerkranken. Über der Pulmonalis ein akzidentelles systolyisches Geräusch. Milz leicht vergrößert. Deutliche Diazoreaktion im Harn. 2. Mai. Systolysches Geräusch über der Spitze. Temperatur morgens 39,6°. Im Blute: Leukozyten 23 000, davon eosinophil 0, neutrophil 71 % (50 % stabkernige), Lympozyten 21 % (14 % große, 7 % kleine), der Rest Übergangszellen. Im Harn: Alb. neg., Diazo deutlich pos. 3. Mai. Morgens Temperatur 40,6°, Puls 126. Patientin fühlt sich matt. 4. Mai. Auftreten heftiger Gelenkschmerzen, besonders im rechten Handgelenk. Um 10 Uhr vormittags halbstündiger Schüttelfrost. Höchsttemperatur 39,1°. Dabei ist Patientin euphorisch. 5. Mai. Temperatur 40,8°, zwei Schüttelfröste, Schmerzen im linken Oberschenkel. 6. Mai. Blut: 12 000 Leukozyten, 75 % neutroph. (davon 70 % stabkernige), 0 % eosinoph. Diazo ++. Nachts Schüttelfrost, Unruhe. 7. Mai. Morgens Temperatur 39,5°, des Nachts Schüttelfrost. Trockenheit in Mund und Rachen. Blutbefund: 12 000 Leukozyten, (70 % stabkernige neutroph.). Aus dem Blute wurden reichlich Strept. pyogen. hämolyt. gezüchtet. Auftreten einer deutlichen ikterischen Verfärbung der Haut. In der Nacht vom 7. auf 8.

Hosted by Google

Delirien. 8. Mai. Über dem linken Knie eine fluktuierende weiche Geschwulst, die etwas schmerzhaft auf Druck, sehr schmerzhaft beim Beugen des Beines im Kniegelenk ist. Punktion ergibt dünnflüssigen Eiter. Mikroskopisch: kurze Ketten von Streptokokken, zahlreiche nekrotische Leukozyten. Spülung mit Phenolkampfer. Patientin liegt danach vollständig apathisch im Bett. Auftreten eines teigigen Ödems über dem Kreuzbein. 9. Mai. 40,4° Temperatur. Puls 100. 8 Uhr vormittags Exitus. Obduktionsbefund: Sepsis: Akuter Milztumor, Stauungsleber, trübe Schwellung der Nieren, subpleurale Blutungen, Blutungen der Magenschleimhaut, der Nierenbecken und der Blase. Beginnende lobäre Pneumonie des linken Unterlappens, konfluierende bronchopneumonische Herde im rechten Unterlappen. Hämatothorax geringen Grades links. Haselnußgroßer Uteruswandabszeß. Pyarthros des linken Kniegelenkes, Phlegmone des Oberschenkels. Das Kind, das bis 8 Tage ante Exitum der Mutter von dieser gestillt wurde, blieb gesund.

4. K. G., 32 Jahre alte 1-para. Kinderkrankheiten: Masern, Ikterus, später Grippe. Keine Beschwerden während der Schwangerschaft. Am 6. März 1925 in der Ambulanz der Klinik rektal untersucht. Wird am 26. April 12 Uhr nachts gebärend aufgenommen. Temperatur 36,6°, Puls 100. Wehen schwach, erfolgen nur in großen Pausen. Blasensprung am 27. April. 4 Uhr 45 früh. Um 8 Uhr 20 vormittags Spontangeburt eines 3 kg schweren Mädchens. Keine vaginale oder rektale Untersuchung. Dammschutz wurde wegen der vorausgegangenen Scharlachfälle nicht gemacht. Scheidendammriß 2. Grades, der mit Katgut genäht wird. Expression der gelösten Plazenta 10 Minuten nach der Geburt. Gesamtblutverlust 100 ccm. Gesamtdauer der Geburt $11^3/_4$ Stunden. Temperatur nach der Geburt 36,9°, Puls 90. 29. April. Rhagaden an den Mamillae. 5. Mai. Dammnaht vereitert, Temperatur 37,3°. 6. Mai (10. Tag!) Anstieg der bisher afebrilen Temperatur auf 38,2°. Kein Erbrechen, kein Schüttelfrost. Am nächsten, d. i. am 11. Tage nach der Geburt Aufschießen eines kleinfleckigen Exanthems am Stamm. Temperatur wieder zur Norm abgeklungen. Geringe Rötung der Rachenschleimhaut und der Tonsillen. Himbeerzunge. Im Urin kein Eiweiß, kein Diazo und Urobil. Patientin bleibt bis zu ihrer Entlassung aus dem Infektionshaus, wohin sie gleich nach Auftreten des Ausschlages transferiert wurde, afebril. Dabei deutliche Schuppung im Gesicht und am Rumpf am 16. Mai. 18. Mai. Eiweiß +, im Sediment Leukozyten und vereinzelte Erythrozyten. Am 22. Mai Alb. nur mehr in Spuren, Urobil., Diazo neg. 30. Mai. Schluß der Abschuppung, Patientin wurde nach Ablauf von 6 Wochen geheilt entlassen. Kind gestillt, gesund.

5. E. H., 29 Jahre alte 1-para, kreißend aufgenommen am 30. April 10 Uhr vormittags. Temperatur 36,7°, Puls 78. Die Entbindung erfolgte am 1. Mai um 2 Uhr nachts spontan. Kind gesund, 52 cm lang, 3750 g schwer. Abgang der Plazenta spontan. Geburtsdauer 19 Stunden. Gesamtblutverlust bei der Geburt 200 ccm. Temp. nach der Geburt 36,9°, Puls 80. Untersucht wurde Patientin in der ersten Hälfte der Schwangerschaft einmal, dann nicht mehr, auch nicht in der Geburt. Am 3. Tage post partum Ödem des linken kleinen Labiums, am Abend desselben Tages Temperaturerhöhung auf 39,5°, dabei Übelkeit, kein Erbrechen; Kopfschmerzen, Schüttelfrost. Am 4. Mai Ausbruch eines typischen Scharlachausschlages, beginnend an der Innenfläche beider Oberschenkel, flammendrot, das dann über den ganzen Rumpf sich ausbreitete. Das Gesicht blieb frei. Halsschmerzen, jedoch keine Angina, typische Himbeerzunge. Abdomen weich, nicht druckempfindlich. Im Harn geringe Mengen Albumen, Diazo stark ++. 5. Mai. Temperatur 40,0°, Puls 100. 7. Mai. Höchsttemperatur 40,1°, Puls 120. Alb. in Spuren, Diazo ++. 8. Mai. Temperatur 38,0°, Alb. +, Diazo noch deutlich +. Exanthem abgeblaßt. 11. Mai. Afebril, Alb., Urobil. neg. 12. Mai. 39,6° Temperatur, Alb., Urobil. neg. Am 13. Mai Temperatur 37,2°, Urobil., Alb. neg. 14. Mai. 37,2° Temperatur. 15. Mai. Temperatur 38,6°. Alb., Urobil., Diazo neg. Starke Lochialsekretion. 17. Mai. Nach einem fieberfreien Tag Temperaturanstieg auf 39,1°. 19. Mai. Seit 18. Mai afebril, Beginn der Abschuppung. 22. Mai. Eiweiß +, Urobil. negativ,

Hosted by Google

im Sedim. Leukozyten, keine Nierenelemente. Am 6. Juni geheilt entlassen. Kind gestillt, gesund.

6. R. R., 3-para. 33 Jahre alt, gebärend aufgenommen am 14. Mai. Temperatur 36,7°, Puls 78. Um 11 Uhr vormittags desselben Tages Geburt eines 3200 g schweren Knaben. Gute Wehentätigkeit. Dammschutz wegen Infektionsgefahr nicht gemacht. Dammriß, Naht mit Katgut. 10 Minuten post partum Expression der gelösten Plazenta. Dauer der Geburt $12^1/_4$ Stunden. Blutverlust 75 ccm. Patientin wurde weder in der Schwangerschaft noch in der Geburt untersucht. Temperatur nach der Geburt 36,9°, Puls 80. Am 17. Mai klagt Patientin über leichte Schmerzen im Unterbauch, dabei sind jedoch der Uterusfundus und die Adnexgegenden beiderseits nicht druckempfindlich. Tonsillen gerötet, kein Belag. 18. Mai. Abends Erbrechen. Am 19. Mai stellen sich leichte Halsschmerzen ein. Plötzlicher Anstieg der Fieberkurve auf 39,5°, Puls 110. Kein Exanthem, Zunge feucht, nicht belegt, von gewöhnlicher Farbe. Rachen und Tonsillen ebenfalls nicht gerötet. Leber und Milz nicht vergrößert, geringe Druckschmerzhaftigkeit des Abdomens unterhalb der Leber. Urin: Alb. ++, Urobil., Diazo negativ. 20. Mai. Morgens Temperatur 40,0°, Puls 130. Zunge belegt. An Brust, Füßen und Innenseiten beider Oberschenkel ein skarlatinöses, wenig intensiv rotes Exanthem. Am Hals und an den Brüsten schuppende Stellen. 22. Mai. Eiweiß +, zahlreiche Leukozyten im Sediment. Urobil. schwach +, Diazo negativ. Blutbefund: 18500 Leukozyten. Keine Eosinophilie. Staffelförmige lytische Entfieberung. Am 25. Mai bereits fieberfrei. Alb., Diazo negativ. 25. Juni geheilt entlassen.

Zu diesen alarmierenden Infektionsfällen kamen genau gleichzeitig noch zwei weitere Infektionen, bei denen es sich nicht um offenkundigen Scharlach handelte. Gleich hier sei erwähnt, daß das Zusammentreffen der hier gleich anzuführenden Peritonitisfälle mit der Scharlachepidemie in Innsbruck uns nicht bedeutungslos zu sein scheint, da alle diese Fieberfälle zu gleicher Zeit stattfanden, während vorher und nachher nur die üblichen Wochenbettverläufe zu beobachten waren. Es erkrankten wie gesagt an der Klinik in der Scharlachzeit zwei Frauen an Peritonitis; alle zwei starben. Es sind dies die einzigen ernsten Puerperalfieberfälle, die seit Jahren beobachtet wurden. Ich will die Krankengeschichten dieser zwei Patientinnen hier folgen lassen, bevor ich auf die eigentliche Besprechung des Wesens des Scharlachs im Wochenbett näher eingehe.

1. R. Sch., 25 Jahre alte ledige 1-para; am 11. März schwanger aufgenommen. Mutmaßliche Niederkunft am 15. März. Während der Schwangerschaft keine Störungen, wurde am 11. März, also bei ihrer Aufnahme, rektal untersucht. Entsprechender Schwangerschaftsbefund, im Harn kein Eiweiß. Am 12. April kam Patientin mit einem ausgetragenen Kinde nieder, nachdem am 11. April 11 Uhr nachts die Wehen eingesetzt hatten und am 12. April 2 Uhr nachmittags die Blase gesprungen war. Temperatur bei Eintritt in den Kreißsaal 37,7°, Puls 80. Die Entbindung erfolgte spontan, wegen der an der Klinik zufolge der Scharlachfälle getroffenen Maßnahmen, auf die ich unten noch zurückkommen werde, ohne Dammschutz. Keine Geburtsverletzung. Die Geburt dauerte $16^3/_4$ Stunden. Der Blutverlust betrug 380 ccm. Gleich nach der Geburt stieg die Temperatur auf 38,3°, fiel aber am nächsten Tage zur Norm ab und blieb bis zum 6. Tage unter 37,0°. Die Wöchnerin war am 5. Tage schon aufgestanden. Am 6. Tage früh Anstieg der Temperatur auf 38,5°, gegen Abend 39,2°. Schon am Vortage klagte Patientin über leichte Schmerzen im Unterbauch, heute Druckschmerzhaftigkeit links und rechts vom Uterus. In den nächsten 2 Tagen große Temperaturschwankungen, abends jedesmal über 39,0°. Am

Hosted by Google

7. Tage Halsschmerzen. Der Rachen ist gerötet, die Tonsillen sind von gelblichen Pfröpfchen durchsetzt. Der Druck- und Spontanschmerz im Unterbauch ist stärker geworden. Schon am 8. Tage subjektiv und objektiv deutliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Puls weich, 132. Am 10. Tage gesellten sich zu den jetzt sehr heftig gewordenen Schmerzen im Unterbauch Schmerzen im linken Ellbogengelenk; Abdomen hart, überaus druckempfindlich. Von da ab rapider Verfall unter den Zeichen der Peritonitis; Delirien und große motorische Unruhen. Am 14. Tage Exitus. Der Obduktionsbefund ergab: Kleiner Abszeß in der rechten Tonsille, septische Hämorrhagien am Epikard und an den Schleimhäuten des unteren Ileum. Lokale Peritonitis im Bereich des Douglasschen Raumes und der Adnexe. Eitrige Salpingitis, Oophoritis, eitrige Parametritis, Zystitis. Entzündlicher seröser Erguß der Bauchhöhle. Akuter Milztumor.

2. I. M., 27 Jahre alte 2-para. Gebärend aufgenommen am 2. Mai 2 Uhr 15 früh. Wurde außerhalb Mitte April von einem Arzt, am 2. Mai, also noch am Tage der Aufnahme in die Klinik, von einer Hebamme vaginal untersucht. In der Anstalt weder rektal noch vaginal untersucht. Blase schon um 1 Uhr vormittags gesprungen. Temperatur bei der Aufnahme 37,6°. Um 5 Uhr früh Geburt eines gesunden ausgetragenen Kindes. Keine Geburtsverletzung. Abgang der Nachgeburt 1 Stunde post partum spontan. Dauer der Geburt 5 Stunden. Blutverlust 150 ccm. Temperatur nach der Geburt 37,5°. Die ersten 3 Tage im Wochenbett afebril. Am 2. Tage post partum zeigte sich eine ziemlich starke ödematöse Schwellung des rechten kleinen Labiums. Am 4. Tage Temperaturanstieg (38,6°), gestörtes Allgemeinbefinden, Appetitlosigkeit. Am nächsten Tage Morgentemperatur 40,0°, Puls 134. 6. Tag: in den Morgenstunden Temperaturabfall, abends wieder 39,5°. Puls dauernd frequent (150), weich. Aufgetriebenes, spontan schmerzhaftes Abdomen, gallig verfärbter Stuhl. Von da ab langsames Abklingen der Temperatur bis zum 9. Tage, an dem sie den tiefsten Stand erreichte (36,1°). Sichtbarer Kräfteverfall, Puls frequent, klein, weich. Starke Schmerzen im Unterbauch, Stuhl und Winde gehen ab. Am 9. Tage Benommenheit; Patientin starb ohne wieder voll zum Bewußtsein gekommen zu sein am 10. Tage post partum, um $7\frac{1}{2}$ Uhr abends. Pathologisch-anatomisch: Fibrinös-eitrige Peritonitis. Links hämorrhagische, rechts fibrinös eitrige Durchwanderungspleuritis mit Bronchopneumonien und hämorrhagischen Infarkten in der rechten, Ödemen in der linken Lunge. Katarrhalische Tracheobronchitis. Wandständiger Thrombus im rechten Vorhof. Akuter Milztumor. Trübe Schwellung der Leber und Nieren mit Blutungen im Bereich der Nierenrinde und -oberfläche. Eiter im Tubenlumen rechts. Status post partum. Im Eiter der Bauchhöhle spärlich Streptokokken nachweisbar. Vereiterte Thrombose der Venae der Mesosalpinx.

Vor genau 50 Jahren trat Olshausen [2] teils auf Grund eigener Beobachtungen, teils nach aus der Literatur zusammengestellten Fällen, zum ersten Male mit aller Entschiedenheit für die wahre Scharlachnatur der hauptsächlich von den Engländern (Hamilton, Braxton-Hicks u. a.) bislang als Puerperalsepsis aufgefaßten, mit typischem Exanthem einhergehenden Erkrankungen im Wochenbett ein (Schröder, Lehrbuch d. Geb. Bonn, 1874, S. 740). Nach Braxton-Hicks können Wöchnerinnen, welche mit Scharlach in Berührung kommen, an Puerperalfieber erkranken, und umgekehrt kann von einem Puerperalfieber auf Erwachsene Scharlach übertragen werden. Noch im Jahre 1891 beschreibt Ahlfeld [12] eine durch eine Hebamme verbreitete Epidemie von Puerperalfieber mit Exanthem, bei welcher die Verwandten der Wöchnerin an echtem Scharlach erkrankt waren (zitiert nach Falk [18]). Im Jahre 1912 spricht Byers [17] von zwei ver-

Hosted by Google

schiedenen Typen von scharlachähnlichem Exanthem im Wochenbett und unterscheidet Fälle mit leichter Infektion und Fälle, die mit schweren Allgemeinstörungen einhergehen. In diesen Fällen, so nimmt der Autor an, sei das Exanthem von wahrem Scharlachexanthem nicht zu unterscheiden, jedoch ermögliche das Fehlen aller üblichen Charakteristika die Differentialdiagnose. Er hält, im Gegensatz zu Olshausen und zu der Ansicht der meisten neueren Autoren, viele von den als Scarlatina puerperalis in der Literatur beschriebenen Fällen für puerperale Sepsis mit scharlachähnlichem Ausschlag.

Beim Durchlesen der früheren Veröffentlichungen, speziell der bahnbrechenden Arbeit von Olshausen, kommt man aber gerade zur gegenteiligen Überzeugung; zum mindesten aber bekommt man den Eindruck, daß bis in die neuere Zeit eine große Verwirrung über dieses Kapitel in der Literatur geherrscht hat. Einige Jahre vor Byers schreibt Romberg [19] im Lehrbuch von Krehl-Mering, daß die meisten Fälle von Scharlach im Wochenbett (und der Wundscharlach) nichts anderes als scharlachähnliche septische Ausschläge bei Wöchnerinnen (bzw. Verletzten) seien.

Wenn wir uns nun fragen: Welches ist die Ursache dieser einander widersprechenden Anschauungen, so dürften wir nicht fehlgehen mit der Annahme, daß alle die Autoren, die den Scharlach im Wochenbett überhaupt nicht gelten lassen, oder ihn als ungemein seltenes Vorkommnis hinstellen, zu sehr auf seine typischen Erscheinungsformen eingestellt waren, und aus dem Fehlen des einen oder anderen Symptoms, aus der geringsten Abweichung vom typischen Krankheitsbilde von der Diagnose Scharlach abkamen und die Erkrankung als Wochenbettfieber erklärten. Daß der Scharlach durch das Wochenbett modifiziert werden kann, beweisen die zahlreichen atypisch verlaufenen Fälle aus der Literatur; ich sage ausdrücklich „kann", denn es wäre unrichtig anzunehmen, daß dies immer der Fall sein müßte. Auch in unseren 6 Fällen können wir wohl Atypien verzeichnen; diese betreffen vornehmlich das Auftreten bzw. Fehlen, einer stärkeren Angina und die Dauer der Inkubationszeit.

Was letztere anbelangt, so gibt es zwei Möglichkeiten: entweder erfolgte die Invasion des Erregers bei der Geburt, und dann ist die verkürzte Inkubationszeit gegenüber dem gewöhnlichen Scharlach der Kinder und Erwachsenen auffallend, die von verschiedenen Autoren zwischen 5 und 8 Tagen angegeben wird, oder wir glauben mit Olshausen an eine längere Latenzzeit während der Gravidität, was bei der gesteigerten Vitalität zu dieser Zeit immerhin möglich sein könnte. Dann wäre lediglich der Ausdruck „Inkubationszeit" nicht zurecht bestehend; denn unter Inkubationszeit verstehen wir das Stadium zwischen erfolgter Infektion und Ausbruch der Krankheit. Die eigentliche Infektion, auch bei eventuell länger zurückliegender Berührung und Beladung des Organismus mit dem Scharlachvirus, erfolgt wohl jedesmal erst unter der Geburt, und zwar vermöge der durch sie entstandenen Wunden.

Die Frage, wie in den einzelnen Fällen die Infektion zustande kam, wird

Hosted by Google

wohl solange unentschieden bleiben müssen, solange wir über den Erreger nichts Näheres wissen.

Jedenfalls ist es mit unseren bisherigen Erfahrungen über Infektionskrankheiten sehr gut vereinbar, daß ein geschwächter Organismus, wie es der der Frischentbundenen ist, auf die Invasion eines Erregers in kürzerer Zeit reagiert, als der aus voller Gesundheit heraus befallene Organismus. Gerade dieser Umstand (andere Inkubationszeit) aber und die geringe oder ganz fehlende Beteiligung des Rachens beim Scharlach der Wöchnerinnen, hat viele Autoren veranlaßt, daraus den Schluß zu ziehen, daß es sich nicht um echten Scharlach handle, sondern um Febris puerperalis mit septischem Exanthem, und insbesondere in solchen Fällen, in denen eine Infektionsquelle für Scharlach nicht ohne weiteres auffindbar war.

Hervorgehoben sei zunächst der doch außerordentlich wichtige und frappierende Umstand, daß die oben angeführten Fälle von Scharlachexanthem im Wochenbett gerade zu einer Zeit beobachtet wurden, als eine ausgedehnte Epidemie in Innsbruck vorhanden war, während vor Auftreten und nach Erlöschen derselben auch bei Wöchnerinnen keinerlei derartige Erscheinungen beobachtet werden konnten.

Was die Infektionsquelle anbetrifft, so war in unseren Fällen die Ansteckungsquelle durch die zu gleicher Zeit in der Stadt herrschende Scharlachepidemie klar gegeben.

In 5 der 6 Fälle, die oben zitiert sind, ließ sich auch der genauere Übertragungsmodus einwandfrei feststellen. Nur bei Fall 4 ist die Frage des Infektionsmodus ungeklärt, da es sich um eine eventuell lange Inkubationszeit handelt. Doch stammt auch diese Patientin aus der Stadt, und die Möglichkeit der Infektion ist gegeben.

Sehr bemerkenswert ist der Umstand, daß alle sechs Frauen gebärend eingeliefert, daß keine vaginal untersucht wurde; die Geburtsdauer schwankte zwischen 5 Minuten und 12 Stunden nach der Einlieferung. Keine einzige Hausschwangere, keine gynäkologische Patientin, niemand von Ärzten oder Personal ist erkrankt.

Aber nicht immer liegen die Verhältnisse so klar und eindeutig. Viele Fälle von Scharlach sind in der Literatur beschrieben, in denen eine Infektionsquelle nicht nachweisbar war. Sehr interessant sind in dieser Hinsicht die Veröffentlichungen von Burgess [21] und Hanser [20]. Burgess beschreibt eine tödliche Scharlacherkrankung einer Wöchnerin, die in einem Hause niederkam, in dem 1 Jahr vorher Skarlatina geherrscht hatte. Das Zimmer, in dem die Entbindung erfolgte, war seither nicht bewohnt gewesen. Desinfektion hatte keine stattgefunden, eine andere Quelle war nicht aufzufinden. Ein derartiges Vorkommnis würde auf enorme Tenazität des Scharlachvirus deuten, die allerdings oft behauptet wird und nach verschiedenen Berichten doch wohl auch anzunehmen ist.

Hosted by Google

Bei dieser Tenazität des Scharlacherregers können wir, wie viele Beispiele zeigen, aus dem Fehlen einer Epidemie oder anderer Scharlachfälle die Diagnose Skarlatina nicht einfach ausschließen; denn bei genauestem Nachforschen ließe sich sicher bei dem einen oder anderen plötzlich, außer jedem Zusammenhang mit gleichzeitig bestehenden Epidemien, aufgetretenen Scharlachfalle doch noch manchmal der Infektionsherd nachweisen. Eine Entbindung mit ihren Verletzungen kann bei hierzu disponierten Personen dann geeignet sein, ein vielleicht schon lange Zeit irgendwo deponiertes Virus wieder Scharlach hervorbringen zu lassen.

Atypische Inkubationszeit und Fehlen einer Ansteckungsquelle genügen also nicht immer, im Zweifelsfalle Scharlach auszuschließen; mit diesen Tatsachen, ferner mit den geringen anginösen Erscheinungen und mit dem Umstande, daß auch bei rein septischen Erkrankungen scharlachähnliche Exantheme vorkommen, begründen aber alle die, die von einem „scharlachartigen" Verlauf der Puerperalsepsis sprechen, ihre ablehnende Haltung gegenüber dem Vorkommen echten Scharlachs im Wochenbett.

Wie verhält es sich nun mit dem vielleicht wichtigsten Argument dieser Autoren, mit dem Fehlen oder der geringen Intensität der Angina, und wie mit der sogenannten Inkubationszeit?

Wenn wir wieder auf die klassische Arbeit über Scharlach im Wochenbett zurückgreifen, als welche jüngst Schmidt [1] „die Untersuchungen über die Komplikationen des Puerperiums mit Scharlach und die sogenannte Scarlatina puerperalis" von Olshausen aus dem Jahre 1876 bezeichnete, so finden wir schon dort zwei immer wieder in der Literatur hervorgehobene Eigentümlichkeiten des puerperalen Scharlachs: die fehlende oder sehr wenig in die Erscheinung tretende Angina und der Beginn der Erkrankung in den ersten Tagen des Wochenbettes (in vier Fünftel der Fälle). So auch bei der von Malfatti (zitiert nach Olshausen) beschriebenen Epidemie im Wiener Gebärhaus aus dem Jahre 1799; die ersten Symptome fielen auf den 2. Krankheitstag und nur sehr selten zeigte sich ein unbedeutendes Leiden im Halse.

In den von Olshausen zusammengestellten 141 Fällen erkrankten nach dem 3. Tage nur 18,5 % der Wöchnerinnen an Scharlach, nach dem 8. Tage keine einzige mehr. Olshausen erklärt, wie schon erwähnt, diese kurze Inkubationszeit mit dem Umstande, daß die Schwangere jedenfalls schon lange Zeit mit dem Scharlachvirus in Kontakt gewesen sei. Die Geburt mit ihrer Schaffung großer Wunden, die als große Eintrittspforte des Virus aufzufassen wären, käme dann als auslösendes Moment der Infektion in Betracht. Er begründet seine Theorie mit der Seltenheit des Auftretens von Scharlach in der Schwangerschaft und führt als Beweis dieser Beobachtungen an, daß auch in den Fällen, in denen es ziemlich sicher schon in der Schwangerschaft zu einer Beladung des Körpers mit dem Virus gekommen sei, die Krankheit erst in

Hosted by Google

den ersten Wochenbettstagen zum Ausbruch komme. Liebmann (Triest) [4] konstatiert desgleichen das häufige Fehlen der skarlatinösen Angina, ebenso Helm (zitiert nach Liebmann).

P. Grenser [3] findet erst am 3. Tage post partum, nachdem der Ausschlag schon voll erschienen war, eine äußerst mäßige Angina.

In einem Falle von Tempel [5], der am 2. Tage post partum ad exitum kam, fehlte die Angina vollständig.

Strümpell [15] erwähnt in seinem Lehrbuch das Fehlen der Angina bei dem Scharlach der Wöchnerinnen und zieht daraus den Schluß, daß die Infektion nicht von Mund- und Rachenhöhle, sondern von den Geburtswegen ihren Ausgang nimmt.

Beim Wöchnerinnenscharlach sehen wir häufig den Anfang des Ausschlages nicht im Gesicht und am Rumpfe, sondern an den Oberschenkeln. Wir müssen wohl heute in Analogie mit dem sicher nachgewiesenen Wundscharlach eine Infektion der Wöchnerin mit dem Scharlacherreger von den Geburtswegen aus annehmen. Daß es auch im Wochenbett zu Infektionen durch den Rachen kommen kann, ist natürlich möglich, jedoch scheint es nicht das Gewöhnliche zu sein.

Noch wahrscheinlicher wird der Infektionsmodus durch die Geburtswege, wenn wir hören, daß verhältnismäßig häufig beim Scharlach diphtheroide Affektionen der Vulva beobachtet wurden, und gerade bei Fällen, in denen anginöse Erscheinungen fehlten oder gering waren (L. Meyer, Kopenhagen [6]). Auch bei den von Meyer beobachteten Wöchnerinnen, die während eines Zeitraumes von $1^1/_2$ Jahren an Scharlach im Wochenbett erkrankten, dauerte die Inkubation nur 2—4 Tage.

Jones [7] sah die ersten Scharlachsymptome einmal schon 1 Stunde nach dem Partus.

Von einem beinahe ausnahmslosen Auftreten von Wöchnerinnenscharlach in den ersten Tagen des Wochenbettes spricht auch Boxall [10], der auch an der Hand von 16 Fällen die Seltenheit von Affektionen des Halses feststellen konnte, wohl aber Anschwellung der Halslymphdrüsen auch in den Fällen, welche ohne Halsentzündung verliefen. Er hält diese Lymphdrüsenschwellungen geradezu für eine sekundäre Erscheinung.

Im Gegensatz zu den erwähnten Fällen berichtet Schramm [8] über 1 Fall von Skarlatina im Wochenbett, bei dem nächst dem Fieber Erscheinungen von seiten des Halses in Form von Schlingbeschwerden als erstes Symptom beobachtet werden konnten; es entwickelte sich im weiteren Verlauf der Erkrankung eine heftige Angina. Trotzdem trat das Exanthem zuerst am Unterleib auf, sich von da ab nach oben verbreitend, ein Umstand, der wieder für die Ansiedelung des Erregers in den Geburtswegen spricht. Vielleicht aber war in diesem Falle von Schramm der Rachen die primäre Eingangspforte des Scharlachvirus, der dann irgendwie an die Geburtswege

Hosted by Google

gelangte und nun von den eröffneten Blutgefäßen aus eine rascheréVerbreitung erfuhr und zur Eruption des Exanthems in der unteren Körperhälfte führte (siehe auch Sippel [13]). Natürlich läßt sich die Annahme der Möglichkeit des Eindringens des Virus von beiden besagten Stellen nicht von der Hand weisen. Gerade der Exanthembeginn an der unteren Körperhälfte ist es, der doch immerhin Beachtung verdient.

Weiter sind die enorm rasche Ausbreitung des Exanthems (Meyer-Ruegg [9], Boxall) und seine oft tief dunkelrote Farbe (Olshausen, Liebmann, Grenser) auffallend. Einige Autoren sahen öfters starke Rötung des Gesichtes vor Ausbruch des Exanthems, auch wenn letzteres zuerst an den Oberschenkeln auftrat.

Es ist daher sicher nicht richtig, wenn Helm und Kiwisch (zit. nach Olshausen) gerade das Fehlen der anginösen Erscheinungen und das Auftreten des Scharlachs in den ersten Tagen des Wochenbettes als Gründe gegen den skarlatinösen Charakter der von Malfatti beschriebenen Epidemie ins Treffen führen. Wir müssen vielmehr das Fehlen der Rachen-Halsaffektion und die kurze Zeitspanne zwischen Geburt und den ersten Anzeichen der Krankheit geradezu als typisch für den puerperalen Scharlach bezeichnen.

Auch in den von uns beobachteten Fällen war die Beteiligung des Halses nur einmal ausgesprochen (Fall 1), sonst sehr gering und flüchtig, einmal ganz fehlend. Trotzdem zweifelten wir keinen Moment an der wahren Scharlachnatur dieser Erkrankungen, weil in unseren Fällen die Verhältnisse sehr eindeutig lagen (ausgebreitete Epidemie in der Stadt). Das typische, meist am 3. bis 5. Tage aufgetretene Exanthem mit der folgenden großfetzigen Schuppung, die Himbeerzunge und die Eosinophilie genügen meines Erachtens vollständig, um zur Zeit einer bestehenden Scharlachepidemie, wie in unseren Fällen, die Diagnose sicherzustellen; es würde geradezu gesucht erscheinen, beim Zusammentreffen obiger Umstände noch von einer reinen Puerperalsepsis sprechen zu wollen.

Wenn Durand [11] also bei Aufzählung der differentialdiagnostischen Symptome unter anderem das Fehlen der Angina als gegen Scharlach sprechend anführt, so scheint mir dieses Argument heute hinlänglich widerlegt, ganz abgesehen davon, daß auch bei Sepsis puerperalis oft Angina beobachtet wird, so z. B. bei unserem ersten Falle von Kindbettfieber.

Daß Prodromalsymptome bei der Kürze der Zeit, in der post partum die Krankheit zum Ausbruch kommt, fehlen, ist nicht sehr überraschend und spricht nicht gegen Scharlach; das Fehlen von Prodromalsymptomen ist übrigens in der Literatur bei ganz einwandfreien Fällen mehrmals erwähnt, so daß Ahlfeld [12] mit Unrecht diesen Umstand als gegen die Scharlachdiagnose sprechend heranzieht. In keinem unserer Fälle äußerte sich der Beginn der Erkrankung vor dem Temperaturanstieg; die Beschwerden setzten jedesmal schlagartig gleichzeitig mit dem Fieber ein. Aurch Erbrechen, ein

Hosted by Google

beim gewöhnlichen Scharlach der Erwachsenen und Kinder häufiges Symptom, vermißten wir mit einer einzigen Ausnahme.

Dieselben Beobachtungen, wie sie zuerst Olshausen zusammengestellt hat, macht Fritz Meyer [40], der an Hand seiner 2 Fälle die Kürze der Inkubationszeit und das Fehlen stärkerer Veränderung im Halse neuerdings bestätigen konnte.

Es würde zu weit führen, alle Autoren, die bislang Arbeiten über den Puerperalscharlach veröffentlicht haben, in dieser Hinsicht namentlich anzuführen; soviel steht jedenfalls fest, daß das Fehlen der Angina die Diagnose Scharlach keineswegs ausschließen darf.

Trotzdem fordert noch viel später (1913) August Mayer [14] typische Angina als ein zur Diagnose Scharlach notwendiges Symptom in Gegenüberstellung zum septischen Exanthem, bei dem der Rachen freibleiben soll. Im Gegensatz zu Olshausen hebt dieser Autor den tiefen Farbenton des septischen Ausschlages ganz besonders hervor, während Olshausen u. a. gerade bei Scharlach eine tiefblaurote Verfärbung feststellen konnten.

L. Seitz [16] glaubt, in allen jenen Fällen, in welchen am Genitale keine Erscheinungen vorhanden sind, annehmen zu müssen, daß die Scharlachinfektion auf dem gewöhnlichen Wege durch die Tonsillen erfolgt sei. Bei unseren Beobachtungen würde das in Fall 1 zutreffen. Es kam hier, wie schon erwähnt, zu einer stärker ausgesprochenen Angina, jedoch fanden sich keine Veränderungen an den Genitalien. Doch muß nachdrücklich darauf hingewiesen werden, daß Veränderungen am Uterusinnern, das sicher auch als Eintrittspforte in Betracht kommt, kaum jemals nachgewiesen werden können!

Im Falle 2 finden wir auch eine, wenn auch nur geringe, Angina; am Genitale konnte nichts Krankhaftes nachgewiesen werden; doch gilt auch für diesen Fall das bei Fall 1 Gesagte.

Anders verhält es sich in den Fällen 3—6. Es mußte einmal Episiotomie gemacht werden, zweimal kam es zu einer Dammruptur und in einem Falle trat am 3. Tage post partum Ödem eines kleinen Labiums auf. In dreien dieser 4 Fälle ist die Möglichkeit des Eindringens des Scharlacherregers durch die Geburtswege umso näherliegend, als sich, wie gesagt, offenkundige Wunden schon am äußeren Genitale befanden.

Übrigens glaube ich annehmen zu dürfen, daß die durch die Geburt gesetzten Wunden allein genügen, eine Infektion von den Genitalien aus zu ermöglichen, ohne daß es dabei immer zu sichtbaren Auflagerungen oder sonstigen Erscheinungen an der Eintrittspforte des Erregers zu kommen braucht. Bei den obigen vier Wöchnerinnen sahen wir nur einmal eine Vereiterung des genähten Dammrisses eintreten; der andere Dammriß und die Episiotomiewunde heilten p. p. Trotzdem kann ich mich der Ansicht nicht verschließen, daß es hier am Genitale zur Infektion kam und nicht an den Tonsillen, wofür ja auch die Geringfügigkeit der anginösen Beschwerden spricht. Das Ödem des kleinen

Hosted by Google

Labium ist wahrscheinlich der Ausdruck einer höher oben gelegenen Krankheitserscheinung. Es wird sich also meines Erachtens nicht in allen Fällen mit Bestimmtheit sagen lassen, ob die Infektion durch die Geburtswege erfolgte, oder ob die Tonsillen den Primäraffekt bildeten. Ich kann daher nicht ganz mit J. Schmidt übereinstimmen, der die Bezeichnung „puerperaler Scharlach" nur für die einwandfrei vom Genitale aus infizierten Fälle reserviert wissen will, im Gegensatz zur „Scarlatina in puerperio", bei der es zur Infektion durch die Tonsillen gekommen ist. Eine genaue Unterscheidung in diesem Sinne läßt sich erst machen, wenn der Scharlacherreger bekannt ist.

In einem Falle von Schmidt, in dem die Erscheinungen erst am 28. Tage post partum auftraten, mag diese strenge Scheidung angehen, aber nicht in Fällen, bei denen in den ersten Tagen des Wochenbettes die Erscheinungen auftreten, wenn auch die äußere Inspektion des Genitale weder Ulzerationen noch Beläge erkennen läßt. In solchen Fällen, wie Schmidt vorschlägt, durch eine häufige und genaue Inspizierung des Genitale Klarheit schaffen zu wollen, halte ich für aussichtslos, ganz abgesehen von dem Umstande, daß in Anbetracht der erhöhten Infektionsbereitschaft der Frischentbundenen dies Vorgehen nicht ganz harmlos sein dürfte.

Im allgemeinen können wir jedoch sagen, die Infektion der Wöchnerinnen mit dem Scharlachvirus erfolgt wohl in den meisten Fällen vom Genitale aus — wahrscheinlich nach Analogie mit dem Wundscharlach — jedoch werden auch im Wochenbette Fälle mit primärer Erkrankung der Tonsillen und des Rachens vorkommen. Für das Eindringen des Virus durch die Geburtswege, die ja, wenn man an die Uterusinnenfläche denkt, sehr ausgedehnte Wunden beherbergen, sprechen lokale Veränderungen am Genitale in Form von diphtheroiden Belägen, Ausbreitung des Exanthems zuerst an den unteren Körperpartien und Fehlen oder geringe Intensität der Angina, vielleicht auch das rasche Auftreten der ersten Erscheinungen post partum und die oft schlagartige Ausbreitung des Exanthems (Stolz [22]).

Sehr interessant sind in diesem Zusammenhange die Beobachtungen von Boxall, Schloßmann und Mayer, Gigon, Pospischil u. a. (zitiert nach Novak [41]), die das häufige Zusammentreffen von Menstruation und Scharlachausbruch zum Gegenstand haben. Im Gegensatz zu Novak, der die Herabsetzung der Widerstandskraft während der Menstruation für die gesteigerte Empfänglichkeit verantwortlich macht und die wunde Uterusinnenfläche als Eintrittspforte nicht gelten lassen will, möchte ich aber gerade letztere an erste Stelle setzen und die Schwächung des Organismus zur Zeit der Menstruation nur als unterstützendes Moment heranziehen.

Sehr selten ist eine intensive Beteiligung des inneren Genitale an der Erkrankung; wir finden nur ab und zu Druckschmerzhaftigkeit des Uterus und fötide Lochien als Ausdruck einer Endometritis beschrieben. Die in der Literatur angegebenen meist tödlich endigenden Fälle mit Peritonitis gehören in

Hosted by Google

das Kapitel „Komplikationen" und sollen an anderer Stelle Erwähnung finden. Auch Parametritis wird erwähnt (Seitz).

In manchen Fällen beobachtet man bei schon deutlichem Exanthem während der Geburt ein Schwächerwerden der Wehentätigkeit und daraus resultierende Nachblutungen. Wir konnten nur einmal Wehenschwäche feststellen und diese jedenfalls nicht im Zusammenhange mit der Infektion, da gerade in diesem einen (4.) Falle der Ausbruch des Scharlachs erst am 10. Tage post partum erfolgt ist. Bei allen übrigen Gebärenden, die außerdem an Scharlach erkrankt sind, zeigte sich keine Beeinflussung des Geburtsverlaufes, auch war nie eine Nachblutung zu beobachten. Der größte Blutverlust betrug 400 ccm.

Auffallend ist das häufig beschriebene Auftreten von Miliaria mit dem Exanthem, das schon Olshausen erwähnt; in den neueren Abhandlungen finden wir einen Hinweis auf eine Schwellung der Haut, die mit dem Ausschlag verbunden ist, von P. Zweifel (23). Auf Pemphigusbläschen, die wir bei einem unserer Fälle beobachteten, sei auch an dieser Stelle hingewiesen.

Kurz erwähnt sei endlich noch die manchmal tief blaurote Farbe des Scharlachexanthems (Olshausen, Liebmann, Grenser), welcher Umstand von manchen Autoren direkt als Differentialdiagnostikum angegeben wird, ganz im Gegensatz zu den Angaben von August Mayer, der gerade das Umgekehrte annimmt. Ich konnte bei unseren Fällen diese Eigentümlichkeit nicht sehen, glaube auch nicht, daß sie zu differentialdiagnostischen Schlüssen berechtigt.

Ebenso fehlten Diarrhöen, die mehrmals in der Literatur als Ausdruck einer schweren Allgemeinstörung erwähnt werden. So sahen wir auch nie schwerere Komplikationen von seiten der Nieren (siehe Krankengeschichten).

Von einigen Autoren wird Verminderung der Milchsekretion angegeben, jedoch kam es anscheinend nie zu gänzlichem Versiegen derselben. Auch dürfte sich das Geringerwerden der Milchabsonderung schon genügend durch das Fieber erklären lassen.

An dieser Stelle möchte ich betonen, daß scharlachkranke Mütter ihre Säuglinge ohne Bedenken stillen können, da es nur in den seltensten Fällen zu Erkrankung des Neugeborenen kommt.

Auch die plazentare Übertragung der Skarlatina ist nur ganz ausnahmsweise beobachtet. So beschreibt Wilson [24] einen solchen Fall, in dem die Mutter ein scharlachkrankes Kind gepflegt hatte, selbst aber nicht an typischem Scharlach erkrankt war; trotzdem zeigte der Säugling gleich nach der Geburt Scharlachausschlag; nach 9 Tagen kam es zur Schuppung. Daß auch umgekehrt im Falle einer Erkrankung des Säuglings die stillende Mutter vom Scharlach verschont bleiben kann, zeigt eine Beobachtung von Marshall [25].

Dorner [26] glaubt, daß es doch zu abortiven Formen bei Brustkindern käme und rät, jeden Säugling einer scharlachkranken Mutter auf Schuppung

Hosted by Google

genau zu kontrollieren. Ebenso macht Rolly [27] auf Abortivformen bei Säuglingen in den ersten Lebensmonaten aufmerksam.

Die Disposition für Scharlach ist im Wochenbett ohne Zweifel gesteigert; so hatten wir außer den oben angeführten sechs Wöchnerinnen keinen einzigen Scharlach unter den übrigen Patientinnen, den Ärzten oder dem Pflegepersonal. Bemerkenswert ist, daß mit dem Fortschreiten der Beobachtung einer genauen Asepsis auch ein deutlicher Rückgang der Mortalitätsziffern beim Scharlach einhergeht, während Olshausen noch eine Letalitätsziffer von 48 % errechnete, weist die Statistik von Gochet [28] aus dem Jahre 1894 nur mehr eine solche von 8,74 % auf. Bei unseren Fällen betrug die Mortalität 16,7 %. Von sechs Patientinnen starb eine.

Von manchen Autoren wird behauptet, daß die Prognose abhängig ist von der Zeit, die zwischen Partus und Ausbruch der Krankheit verstrichen ist; und zwar verschlechtert sich die Prognose immer mehr, je näher der Geburt die Erscheinungen auftreten. Ganz besonders ungünstig für die Vorhersage sind natürlich die Komplikationen des Scharlachs, in erster Linie die Mischinfektion mit Streptococcus pyogenes, die sogenannte zweite Krankheit. Dieser und nicht der primären Scharlacherkrankung ist auch unsere Wöchnerin zum Opfer gefallen.

Was die Häufigkeit des puerperalen Scharlachs anlangt, so kann man heute wohl sagen, daß die Komplikation des Wochenbettes mit Skarlatina eine seltene ist. Ja nach Byers gehört Scharlach im Wochenbett, selbst zu Zeiten von Epidemien, zu den Ausnahmen. Ziemlich häufig wurde über Scharlach bei Wöchnerinnen aus England berichtet. Man hat dafür den Umstand, daß dort auch normale Entbindungen von Ärzten geleitet werden, die in Ausübung ihres Berufes öfters mit Scharlach in Berührung kommen als Hebammen, verantwortlich gemacht.

Noch seltener als Wöchnerinnen werden aber Schwangere vom Scharlach befallen; so kennt Meyer-Ruegg 1904 nur wenig über ein Dutzend Fälle, Max Stolz im Jahre 1913 nur 20, L. Seitz 1920 nur wenig mehr als 2 Dutzend Fälle bei Schwangeren. Schmidt konnte aus dem Wiener Infektionsspital über weitere 10 Fälle während der letzten 40 Jahre berichten.

Nun zur Frage: Scarlatina oder Sepsis puerperalis? Einer der ersten, der eine strenge Trennung zwischen Scarlatina puerperalis und Sepsis puerperalis vornahm, war Denham (zitiert nach Olshausen). Dieser Autor konnte innerhalb von 4 Monaten 50 Puerperalfieberfälle neben 8 Scharlachfällen im Wochenbett beobachten.

Welche differentialdiagnostischen Mittel besitzen wir nun, um eine exakte Trennung von Scarlatina puerperalis einerseits und Sepsis puerperalis anderseits durchzuführen?

Hier sei in erster Linie das typische Exanthem erwähnt. Das Scharlach-

Hosted by Google

exanthem läßt die Kinn- und Mundpartie immer frei, erreicht in ganz charakteristischer Weise mit dem ersten Fieberanstieg seine höchste Intensität, um dann nach einigen Tagen langsam abzublassen, ebenfalls gleichzeitig mit dem lytischen Temperaturabfall. Bei Sepsis finden wir das Exanthem wohl ausnahmslos nur bei schweren Fällen, diffus, oft sehr flüchtig, in keiner typischen Beziehung zum Fieberverlauf stehend. Nach Z w e i f e l befällt es Beuge- und Streckseiten der Extremitäten ohne Unterschied, während das echte Scharlachexanthem die Beugeseiten bevorzugt; Hände und Füße sowie das Gesicht werden im Gegensatz zum skarlatinösen Exanthem vom pyotischen Ausschlag meist freigelassen. Alle unsere Scharlachkranken wiesen eine deutliche Schuppung auf, die beim septischen Ausschlag meist fehlt und, wenn sie beobachtet wurde, nie so ausgesprochen lamellös auftritt wie beim Scharlach. In unseren 2 Fällen von Peritonitis fehlte das Exanthem überhaupt.

Hand in Hand mit dem Exanthem geht das charakteristische Aussehen der Zunge; während die Zungenmitte weißlich-grau verfärbt ist, erscheinen die Ränder tief himbeerrot; die „Himbeerzunge" fehlt fast nie bei Skarlatina, ist aber bei Sepsis nicht charakteristisch zu beobachten.

Die Diazoreaktion ist als Differentialdiagnostikum nur mit Vorsicht zu verwerten; sie fehlt oft bei Scharlach und fällt anderseits bei rein septischen Erkrankungen und beim Serumexanthem positiv aus. Fast regelmäßig finden wir Urobilinogen und Azeton beim Scharlach im Harn.

Sehr für Scharlach spricht die Eosinophilie im Blute, die bis in die 7. Krankheitswoche bestehen kann, manchmal aber mit dem Exanthem zurückgeht, um dann bei Komplikationen wieder zu erscheinen. Die Eosinophilen sind nach A m b r u s [31] mit an der Bildung von Antikörpern beteiligt und ihre Zahl kann nach R i n g w a l d durch Kaseosan-Injektionen gesteigert werden. S c h l e c h t und S c h w e n k e r (zitiert nach L e h f e l d t [32]) konnten auf Grund ihrer Versuche nachweisen, daß die Eosinophilie, ebenso wie das Vorkommen von Basophilen im Blute als Wirkung artfremden Eiweißes aufzufassen sei. Aber auch die Eosinophilie ist nicht absolut sicher als Differentialdiagnostikum gegenüber anderen, mit Exanthem einhergehenden Erkrankungen anzusehen, da sie auch bei Sepsis und Serumexanthemen manchmal vorkommt. Weiter zeigt das Blutbild eine deutliche Linksverschiebung bei starker Leukozytose schon am Beginn der Erkrankung, die nach ungefähr 4 Wochen verschwindet.

Übrigens scheint gleichzeitiges Auftreten von puerperalem Scharlach und reinem Wochenbettfieber durchaus nicht sehr selten zu sein. In neuester Zeit veröffentlichte R. F i n k e [29] seine Erfahrungen in einer Arbeit, betitelt „Scharlach im Wochenbett"; F i n k e sah vor dem Auftreten des Scharlachs septische Erkrankungen auf der Station. An unserer Abteilung erkrankten neben den 6 reinen Scharlachfällen 2 Frauen an schwerem Kindbettfieber; zu gleicher Zeit zeigten sich vereinzelte Temperatursteigerungen mit leichten

Hosted by Google

anginösen Erscheinungen, die aber nach wenigen Tagen ohne sonstige Erscheinungen dargeboten zu haben, wieder zurückgingen.

Daß anläßlich solcher Beobachtungen die Frage des Zusammenhanges zwischen Scharlach und Wochenbettfieber immer wieder auftaucht, ist leicht verständlich. Und in der Tat sind wir heute noch nicht so weit, darauf eine absolut befriedigende Antwort zu geben. Selbst bei Heranziehung aller diagnostischen Hilfsmittel werden immer noch Fälle übrigbleiben, bei denen wir nicht sicher sagen können, ob wir es mit dieser oder jener Erkrankung zu tun haben. Dies gilt besonders für die mit scharlachähnlichem Exanthem einhergehenden, sicher septischen Infektionen. Wenn wir auch wissen, daß das Scharlachexanthem eine ganz typische Anordnung zeigt, in seinem Verlauf einen deutlichen Zusammenhang mit der Fieberkurve aufweist, und eine ausgesprochene Schuppung nach sich zieht, wenn auch die Erfahrung lehrt, daß der septische Ausschlag durch seine Flüchtigkeit, seine zeitliche Unabhängigkeit von der Temperaturkurve und seine geringfügige oder fehlende Abschuppung ausgezeichnet ist, so vermissen wir dennoch ein absolut und nur für Scharlach charakteristisches Symptom, und es kann das eine oder andere Mal eine Puerperalsepsis dem Scharlach so ähnlich sein, daß eine Differentialdiagnose nicht möglich ist. In solchen Fällen wird oft nur der Obduktionsbefund die Entscheidung bringen können.

Dieser ergab, wie aus der Literatur hervorgeht, bei den an echter, aber mit Exanthem einhergehenden Sepsis Gestorbenen jedesmal eine hervorragende Beteiligung des Peritoneums, was sehr für eine gewöhnliche Streptokokkeninfektion spricht; denn bei Scharlach fehlt die Peritonitis fast immer, wir finden auch nie Eiter in der Bauchhöhle, vorausgesetzt, daß wir es nicht mit einer sekundären Invasion der „gewöhnlichen" Streptokokken zu tun haben. Dann aber gibt uns das klinische Bild schon Aufschluß über die Natur der Erkrankung. Denn während die septische Peritonitis in den ersten Fiebertagen Erscheinungen macht, kommt es bei der sogenannten zweiten Krankheit im Anschluß an Scharlach in der Regel vorerst zur vollständigen Entfieberung und erst eine neuerliche Temperaturerhöhung weist uns auf die aufgetretene Komplikation hin. So auch in unserem 3. Scharlachfalle. Auch da ein fieberfreier Tag mit Wohlbefinden, der von einer neuerlichen Fieberattacke gefolgt ist; im weiteren Verlaufe dann die typischen Symptome der Streptokokkeninvasion ins Blut, die Schüttelfröste, die bei reiner Skarlatina äußerst selten vorzukommen scheinen. Trotzdem blieb das innere Genitale mit Ausnahme eines haselnußgroßen Abszesses in der Uterusmuskulatur, also auch das Peritoneum, frei von Veränderungen.

Wir finden nun, sowohl bei der „zweiten Krankheit" nach Scharlach, als auch bei Wochenbettfieber dasselbe ätiologische Moment: den Streptococcus pyogenes haemolyticus.

Eine wie große Rolle dieser Eitererreger beim Scharlach spielt, geht einwand-

Hosted by Google

frei aus der Tatsache hervor, daß es fast immer noch gelungen ist, aus dem Rachen, dem Blute, den inneren Organen und im Knochenmark, ja selbst aus dem gestauten Uterussekret Scharlachkranker den Streptokokkus zu züchten. Eine ganze Reihe von Autoren neigt heute der Ansicht zu, in ihm bzw. einer spezifischen Form des Streptokokkus den Scharlacherreger suchen zu müssen. Natürlich fehlt es auch nicht an entgegengesetzten Meinungen, sogar die Bedeutung des Streptokokkus für die Nachkrankheiten bei Scharlach wird von einzelnen Autoren geleugnet.

So glauben Escherich und Schick die Nachkrankheiten als allergische Reaktionen deuten zu müssen.

M. Kretschmer [34] geht so weit, daß er sogar die primäre Erkrankung als Überempfindlichkeitsreaktion, verursacht durch wiederholte vorangegangene Streptokokkeninfektionen, anspricht. Hierher gehört auch die Auffassung von Degkwitz, der den Scharlach II der Wirkung des Scharlachvirus selbst und nicht den Streptokokken zuschiebt. Szontagh vertritt die Lehre von der Ubiquität der Scharlachkeime und läßt es von der Konstitution des befallenen Organismus abhängen, ob die Infektion bei einer Angina Halt macht, oder zum ausgebildeten Scharlach führt.

Nach Kolle-Hetsch [36], Zweifel, Degkwitz [37], F. Rolly kommt der Streptokokkus als ätiologischer Faktor für Skarlatina nicht in Betracht. Für die Streptokokkenätiologie besonders eingetreten sind: Fränkel und Freudenberg, Baginsky und Sommerfeld.

D'Espine und de Marignac, Kurth und viele andere konnten an den aus dem Blute Scharlachkranker gezüchteten Streptokokken mannigfache kulturelle und biologische Unterschiede gegenüber anderen Stämmen feststellen.

Coronia und Sindoni [38] haben in den Jahren 1920 und 1921 aus dem Blute und dem Knochenmarke von Scharlachkranken einen gewöhnlich gepaart auftretenden Mikroorganismus von leicht ovaler Form gezüchtet und ihn auf Grund ihrer an gesunden Kindern durchgeführten Experimente als Erreger der Skarlatina angesprochen. Burgess und Bachmann, die die Versuche der beiden Italiener überprüften, konnten ihre Befunde allerdings nicht bestätigen.

Claß (zitiert nach O. Hartoch und W. Schürmann [33]) meinte auf Grund seiner an 300 Fällen angestellten Experimente einen Diplococcus scarlatinae gezüchtet zu haben.

In neuester Zeit beschäftigten sich hauptsächlich die Amerikaner mit dem Scharlachproblem. Unter ihnen sind besonders die Dicks durch ihre nach ihnen benannte Reaktion bekannt geworden. Diesen beiden amerikanischen Forschern ist es gelungen, mit unfiltrierter Kultur aus Streptococcus haemolyticus, die aus dem Panaritiumeiter einer an Scharlach erkrankten Frau gewonnen wurde, an einer von 5 Versuchspersonen nach 24 Stunden typischen Scharlach zu erzeugen.

Hosted by Google

Ähnlich wie Dick halten Dochez, Zingher u. a. die Streptokokken, und zwar ihre toxische Komponente, für das den Scharlach hervorrufende Agens. Die natürliche Immunität gegen Scharlach wäre dann durch ständigen Kontakt mit dem überall, auch im Rachen Gesunder, vorkommenden Scharlachstreptokokken erworben. Die Immunität der Kinder scharlachkranker Mütter erklären die Amerikaner mit der Tatsache, daß das Scharlachantitoxin die Plazenta passiere.

Noch viele neuere Arbeiten, die für die Streptokokkenätiologie des Scharlachs eintreten, ließen sich anführen; jedoch ginge das über den Rahmen dieser Arbeit hinaus.

Möge man sich nun dieser oder jener Richtung anschließen, soviel ist heute unanfechtbare Tatsache geworden, daß die Streptokokken, wenn schon nicht die Erreger, so doch ein wichtiger Faktor in der Pathogenese des Scharlachs sind. Ob sie nun allein oder zusammen mit einem noch unbekannten Virus auftreten und zum Scharlach führen, oder ob letzteres ihnen nur den Weg in den Organismus ebnet, nachdem dieser seine ganzen Abwehrkräfte gegen das Scharlachvirus schon verbraucht hat, läßt sich heute noch nicht entscheiden.

Gegen die Annahme, der Streptococcus haemolyticus sei der Erreger der Skarlatina, sprechen zwei Tatsachen: 1. Gerade in den schwersten, tödlichen Fällen findet man den Streptokokkus nicht, und auch bei den gewöhnlichen Formen nie in den ersten Tagen der Erkrankung. 2. Scharlach gewährt fast mit absoluter Sicherheit Immunität fürs ganze Leben. Durchgemachte Streptokokkeninfektionen führen hingegen meist zu einer erhöhten Disposition für Sepsis.

Wenn wir hören, daß außer im Blut und in den inneren Organen auch im Uterussekret bei Scharlachkranken hämolytische Streptokokken gefunden wurden, so können wir uns gut vorstellen, daß diese, nachdem der Körper im Kampfe gegen den Scharlach geschwächt ist, nun ihrerseits ihre verderbliche Tätigkeit beginnen und zur sekundären Infektion führen können. Ebenso denkbar ist es aber, daß sie zusammen mit dem Scharlachvirus auf Gesunde übertragen, im neuen Organismus eine primäre Sepsis hervorrufen, wenn vielleicht die neuinfizierte Person gegen Scharlach immun ist; hier kommt dann nur die Wirkung der Streptokokken zur Geltung.

So können wir auch das Zusammentreffen von Scharlach und Puerperalsepsis verstehen, ohne zur Annahme gezwungen zu sein, es handle sich beim Scharlach um eine modifizierte Form der reinen Sepsis im Wochenbette. Es könnte sich um zwei verschiedene Erreger handeln, die synergetisch wirken; in dem einen Falle kommt nur der eine, vielleicht primäre, zur Wirkung, in dem anderen Falle, vielleicht bei einer Wöchnerin, die bereits Scharlach überstanden hat, überwiegt die Aggressivität des sekundären, des Streptokokkus, während der erste, gegen den genügend Abwehrstoffe vorhanden sind, sich nicht bis zur Pathogenität entwickeln kann.

Hosted by Google

Den gewissermaßen umgekehrten Hergang beleuchtet eine Mitteilung von A. J. Waring [39]. Dieser beschreibt eine auf der Höhe einer durch hämolytische Streptokokken hervorgerufenen Halsinfektionsepidemie ausgebrochene Scharlachepidemie in einem Militärspital. Dabei war eine Einschleppung von auswärts angeblich mit absoluter Sicherheit auszuschließen. Durch Isolierung der Streptokokkenträger wurde die Weiterverbreitung aufgehalten.

Wir sehen also, daß die Behauptung der Engländer, aus Puerperalsepsis könne Scharlach und umgekehrt aus puerperalem Scharlach könne Sepsis entstehen, doch nicht so absurd ist, wie sie vielleicht manchem auf den ersten Blick erscheinen mag. Schließlich sind wir heute von der klaren Erkenntnis des Wesens des Scharlachs ebensoweit entfernt, wie seinerzeit Olshausen und seine Zeitgenossen, da der Erreger immer noch nicht mit Sicherheit erkannt ist. Die Tatsache, daß bei vielen Epidemien neben Scharlach im Wochenbett Angina und echte Sepsis puerperalis beobachtet wurden, gibt immerhin zu denken. Was ist aber näherliegend, als den Streptokokkus, der bei Scharlach eine so große Rolle spielt und auf der anderen Seite der Erreger der puerperalen Sepsis ist, als das den kausalen Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen vermittelnde Agens anzusehen?

Zum Schlusse noch einige Worte über die von uns getroffenen prophylaktischen Maßnahmen:

Wir waren uns der großen Gefahr, die eine Scharlacherkrankung auf einer geburtshilflichen Abteilung mit sich bringt, wohl bewußt und trafen sofort die nötigen Vorkehrungen, die ersterkrankte Wöchnerin zu isolieren. Da wir an unserer Klinik keine eigene Abteilung für septische und infektiöse Krankheiten haben, veranlaßten wir die augenblickliche Transferierung der Scharlachkranken selbst als auch aller mit ihr in einem Zimmer zusammenliegenden Frauen auf die Infektionsabteilung des allgemeinen Krankenhauses; ebenso verfuhren wir beim Auftreten weiterer Scharlachfälle. Jede Wöchnerin, bei der sich Anzeichen einer Angina und Temperatursteigerungen bemerkbar machten, wurde ebenfalls sofort in dieser Weise isoliert.

Um eine weitere Einschleppung von der Stadt hintanzuhalten, wurde jeder Besuch der Wöchnerinnen durch Angehörige untersagt; Kinder unter 15 Jahren wurden auch vom Besuche der übrigen Kliniken ausgeschlossen und durften so das Krankenhaus überhaupt nicht betreten.

Bei jeder aufzunehmenden Kranken wurde genauestens nach eventuellen Scharlachfällen in ihrer Umgebung geforscht; eine Frau, die wegen eines Abortus die Klinik aufsuchte und deren Kind an Scharlach erkrankt war, wurde abgewiesen bzw. auf die Infektionsabteilung geschickt.

Schwangere, die einmal aufgenommen waren, durften die Station nicht mehr verlassen, auch für sie galt natürlich in gleicher Weise das Besuchsverbot. Die Benützung des Bades durch Schwangere wurde eingestellt.

Hosted by Google

Die gynäkologische Abteilung wurde von der geburtshilflichen vollständig getrennt.

Außerdem veranlaßten wir eine gründliche Untersuchung der Hebammen der Klinik, die auf die Dauer der Epidemie ihres Dienstes enthoben wurden; ihre Funktionen übernahmen die Ärzte der Abteilung. Ebenso wurde das gesamte Pflegepersonal genauestens untersucht.

Die Hebammenschülerinnen durften den Kreißsaal nur nach jedesmaligem Baden betreten und mußten vorher frische Wäsche und Mäntel anziehen.

Die Wochenbettabteilung wurde in bezug auf Ärzte und Pflegepersonal vom Kreißsaal getrennt; letzterer durfte nur nach vorheriger Händedesinfektion und nach Gurgeln mit Wasserstoffsuperoxyd betreten werden, und zwar nur von den für den Kreißsaaldienst bestimmten Ärzten und Hebammenschülerinnen; der Assistenzarzt der geburtshilflichen Abteilung verließ während der kritischen Zeit die Anstalt überhaupt nicht.

Jede rektale und vaginale Untersuchung unterblieb und auch die kleinen geburtshilflichen Eingriffe, wie Episiotomien, wurden auf das unumgänglich notwendigste Maß eingeschränkt.

Um eine unnötige Berührung mit der Kreißenden zu vermeiden, verzichteten wir bei Mehrgebärenden auch auf den Dammschutz.

Sofort nach der Entbindung unterzogen wir die gesamte Bettwäsche einer Sterilisation, ebenso wurde das Bettgestell jedesmal desinfiziert. Das Kreißzimmer und seine Nebenräume ließen wir zweimal wöchentlich desinfizieren, desgleichen mehrmals die Wöchnerinnenzimmer.

Trotzdem wir uns bei der bekannten Tenazität des Scharlachvirus sagen mußten, daß auf einen besonderen Erfolg, speziell der letzterwähnten Maßnahmen, nicht zu rechnen sei und wir uns eines unheimlichen Gefühles der Machtlosigkeit gegenüber dem Scharlachgifte nicht erwehren konnten, gelang es uns doch, der drohenden Ausbreitung der Epidemie in kurzer Zeit Herr zu werden; außer den eingangs erwähnten 6 Fällen kam es zu keiner Scharlacherkrankung in der Anstalt mehr.

Die oben erwähnten 6 Fälle von Scharlach im Wochenbett betrafen wie gesagt alle Frauen, die erst während der Geburt zu uns kamen, die also mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit schon außerhalb der Klinik mit dem Scharlachvirus infiziert worden waren.

Wie anders könnte man sich sonst die Tatsache erklären, daß von den Hausschwangeren, die zu dieser Zeit entbunden wurden, keine einzige erkrankte. Gegen eine Infektion in der Klinik spricht auch entschieden das Fehlen von Scharlacherkrankungen an der gynäkologischen Abteilung, die in demselben Hause untergebracht ist. Auch hier, obwohl es sich zum größten Teile um operierte Patientinnen handelte, kein einziger Scharlachfall und dies bei ständigem Überbelag der Abteilung gerade zur kritischen Zeit.

Hosted by Google

Zusammenfassung.

1. Der Scharlach im Wochenbette zeigt einige Abweichungen vom gewöhnlichen Scharlach der Erwachsenen: Geringfügigkeit oder gänzliches Fehlen der anginösen Erscheinungen, verkürzte sogenannte Inkubationszeit und Beginn des Exanthems entsprechend seiner Eintrittspforte durch die puerperalen Wunden meist im Bereich der unteren Körperhälfte.

2. Wöchnerinnen sind durch den Scharlach vielleicht mehr als andere Personen gefährdet.

3. Die Säuglinge sollen bei den kranken Müttern belassen werden, da sie nur in Ausnahmefällen und dann meist nur leicht erkranken.

4. Die Differentialdiagnose zwischen reiner Sepsis puerperalis und Scharlach im Wochenbette ist, wenn auch nicht immer, so doch in der Mehrzahl der Fälle zu stellen. Für Scharlach spricht das typische Exanthem, dessen Verhalten zur Fieberkurve, die nachfolgende großlamellöse Abschuppung, die Eosinophilie im Blute und der Harnbefund mit den oben erwähnten Einschränkungen. Für Sepsis puerperalis sprechen Fehlen oder Flüchtigkeit des Exanthems, das regellose Auftreten und Verschwinden des Ausschlages ohne Beziehung zum Temperaturverlauf, auch gehäufte Schüttelfröste. Das Fehlen einer Epidemie ist nicht absolut als gegen Scharlach sprechend zu verwerten.

5. Beim Auftreten von Scarlatina puerperalis wird wegen der Rolle, die bei beiden Erkrankungen der Streptokokkus spielt, öfters eine Häufung von Puerperalfieber beobachtet.

6. Strengste Isolierung der an Scharlach erkrankten Frauen und Wahrung peinlichster Asepsis bei Verzicht auf vaginale und rektale Untersuchung sind unbedingt anzuraten. Nur auf diese Weise und unter Durchführung einer umfangreichen Prophylaxe ist Aussicht auf baldigste Eindämmung einer Scharlachepidemie bei Wöchnerinnen vorhanden.

Literatur.

1. Schmidt, Walter, J., Über Scharlach im Wochenbett. Wiener med. Wochenschrift, Jahrg. 75, Nr. 23, S. 1363—1366 u. Nr. 42, S. 2328—2334. — 2. Olshausen, R., Untersuchungen über die Komplikationen des Puerperiums mit Scharlach und die sogenannte Scarlatina puerperalis. Arch. f. Gynäkol. 1876, Bd. 9, S. 169. — 3. Grenser, P., Scarlatina in puerperio kompliz. durch Polyarthritis rheumatica. Arch. f. Gynäkol. 1880, Bd. 16, S. 488. — Derselbe, Über Scharlach im Wochenbett. Sitzungsbericht d. gynäkol. Gesellsch. Dresden am 6. März 1884. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1885, Jahrg. 9, S. 60. — 4. Liebmann, C., Triest, 3 Fälle von Scharlach bei Wöchnerinnen. Arch. f. Gynäkol. 1876, Bd. 10, S. 556. — 5. Tempel, Geb. Ges. Hamburg, Sitzung vom 28. September 1886. Ref. Zentralbl. 1887, Jahrg. 11, S. 42. — 6. Meyer, L. Kopenhagen, Über Scharlach bei Wöchnerinnen, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1887, Bd. 14, Heft 2. — 7. Jones, Puerperalscarlatina. Tr. of the obstetr. soc. of Cincinatti. The Americ. journ. of obstetr. 21, S. 540. Ref. Berichte über die ges. Geb. u. Gynäkol. 1888, S. 256. — 8. Schramm, Gynäkol. Gesellsch. zu Dresden 182. Sitzung am 18. Mai 1893. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1893, Jahrg. 17, S. 676. — 9. Mayer-Ruegg, Zürich, Scharlach. Handb.

Hosted by Google

d. Geburtsh. von Winckel 1904, Bd. 2, 1. Teil, S. 568. — 10. Boxall, Robert, Verh. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in London 1888, Bd. 30. — Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1890, S. 666. — 11. Durand, Etude historique et critique sur la scarlatine puerpérale. Thèse Paris 1891, pag. 334. Ref. Berichte über d. ges. Geb. u. Gynäkol. 1891, S. 326. — 12. Ahlfeld, Über Exanthem im Wochenbett, besonders über den sogenannten Wochenbettscharlach. Zeitschr. f. Gynäkol. u. Geb. Bd. 25, Heft 1. — 13. Sippel, A., Frankfurt a. Main, Ein Fall von Scharlach nach Laparotomie nebst Bemerkungen zum puerperalen Scharlach. Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, S. 1204. — 14. Mayer, August, Frankl-Hochwardt 1913, Bd. 2, S. 317. — 15. Strümpell, Spezielle Pathologie u. Therapie 1919, 21. Aufl. Bd. 1, S. 53 u. 55. Anmerkung. — 16. Seitz, L., Döderlein, Handbuch der Geb. 1924, Bd. 2. — 17. Byers, John, Rashes occuring during the puerperium. British med. journ. 26. Okt. 1912. S. 1118. — 18. Falk, Geb. Gesellsch. zu Hamburg. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, S. 1364. — 19. Romberg, Krehl-Mering, Lehrbuch d. inn. Med. 1909. — 20. Hanser, Mannheim, Zur Scharlachfrage. Med. Klinik 1924, S. 1206. — 21. Burgess, J. T., Edinburgh, Scarlatina in Beziehung zum Puerperalfieber. Lancet 1883, August 1925, S. 326. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1884, S. 63. — 22. Stolz, Max, Scarlatina in puerperio. Frankl-Hochwardt 1923, Bd. 2, S. 17. — 23. Zweifel, P., Der puerperale Scharlach. Handb. von Döderlein, 2. Aufl., 3. Bd., S. 234. — 24. Wilson, Saffin, Scarlatine in utero. Med. record. 1886, April 1924, S. 472. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1886, S. 584. — 25. Marshall, Ges. f. Geb. u. Gynäkol. in Glasgow. (Lancet 1901, März 30.) Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 926. — 26. Dorner, G., Scharlach bei Neugeborenen und Säuglingen. Deutsche med. Wochenschr. 1920, Jahrg. 46, Nr. 27, S. 734—735. — 27. Rolly, F., Handbuch d. inn. Med. von Mohr u. Staehelin 1925, Bd. 2, 1. Teil. — 28. Gocht, Scharlach im Wochenbett. In.-Diss. Erlangen 1894. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1895, Jahrg. 19, S. 1097. — 29. Finke, Rudolf, Scharlach im Wochenbett. In.-Diss. Kiel 1924. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, S. 848. — 30. Ringwald, Ernst, Bd. 104 d. Jahrbuches für Kinderheilkunde, Heft 5. — 31. Ambrus, J., Jahrbuch f. Kinderheilkunde Bd. 107, Heft 1 u. 2. — 32. Lehfeldt, Streptokokkenserotherapie und Blutbild. Kongreß Zentralbl. 1924, S. 1564. — 33. Hartoch, O. und Schürmann, W., Kolle-Wassermann, Handbuch der patholog. Mikroorganismen 1912, Bd. 8. — 34. Kretschmer, M., Über die Ätiologie des Scharlachs. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 12. — 35. Szontagh, F. v., Über Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. 1924, Bd. 107, Heft 1/2. — 36. Kolle-Hetsch, 1922, Bd. 2, 6. Aufl. S. 1294. — 37. Degkwitz, Rudolf, Brugsch, Ergebnisse d. ges. Med. 1924, Bd. 5, S. 208. — 38. Coronia und Sindoni, Ricerche sull' etologia della scarlatina. La Pediatria 1923, Vol. 31, Nr. 14. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1923, S. 1302. — 39. Waring, Scharlach und Streptokokkeninfektion d. Halses. Southem med. journ. Bd. 14, Nr. 4, S. 265—268. Ref. Kongreß Zentralbl. Nr. 19, S. 76. — 40. Meyer, Fritz, Über Wochenbettscharlach. Med. Klinik 1905, Bd. 1, S. 800—805. — 41. Novak, Josef, Halban-Seitz, Biologie u. Pathologie des Weibes Bd. 5, 3. Teil, S. 661.

Hosted by Google

XXXIII.

Aus dem Laboratorium der I. Universitätsfrauenklinik in Wien
(Vorstand: Hofrat von P e h a m).

Kernstudien an Plazenta, Blasenmole und Chorionepitheliom.

Von Dr. **Iwan Y. Iwanow,**
Assistent der Universitätsfrauenklinik in Sofia.

Mit 3 Abbildungen.

Die Untersuchung von Blasenmolen bei vollkommener Abwesenheit einer fötalen Anlage und Fehlen fötaler Gefäße ist immer wieder überraschend durch den Befund außerordentlich reich proliferierten Chorionepithels. Die Eigenschaft mancher Blasenmolen, die Uteruswand zu verdünnen, ja sogar zu penetrieren, hat bekanntlich einzelne Autoren zu sehr radikalen operativen Maßnahmen bei Molenschwangerschaft verleitet. Die Frage, ob hier typisches oder atypisches, d. h. tumormäßig verändertes Chorionepithel vorliegt, ist deshalb von prinzipieller Bedeutung. Noch mehr gilt dies für die Epithelmassen des Chorionepithelioms, welche in so eminenter Weise proliferative und destruktive Eigenschaften an den Tag legen. Die Frage, ob die Elemente eines solchen Tumors als typische Elemente aufzufassen sind, d. h. als dem physiologischen Chorionepithel histologisch gleichartig zu betrachten sind, oder aber ob hier etwa anaplastische Veränderungen des Epithels im Sinne H a n s e m a n n s vorliegen, schien mir eines neuerlichen Studiums wert.

Mit Kernstudien seit längerer Zeit beschäftigt, habe ich mittels H e i d e n h a i n scher Methode dieser Frage näherzutreten versucht und habe 40 Partien ganz junger Plazenten, 30 Stücke von Blasenmolen und 60 Partien aus Chorionepitheliomen an der Hand von über 700 Schnitten einer eingehenden Untersuchung unterzogen, wobei natürlich von einem Falle jeweils mehrere Anteile studiert wurden.

Ich benützte bei der Färbung der Schnitte eine Modifikation der von H e i d e n h a i n angegebenen Methode:

Die in Alkohol fixierten Stückchen werden nach der allgemein üblichen Weise zur Paraffineinbettung vorbereitet und dann in Hartparaffin eingebettet. Es werden dann ganz dünne Schnitte angefertigt, diese in Xylol, nachdem sie mit Eiweißglyzerin auf einen Objektträger aufgezogen und im Brutschrank bei 37° aufgetrocknet wurden, entparaffiniert. Dann kommen die Schnitte durch 2—3 Minuten in Karbolxylol, 2—3 Minuten in absolutem Alkohol, hernach durch eben dieselbe Zeit in 95 %igen Alkohol, dann in 70 %igen Alkohol,

Hosted by Google

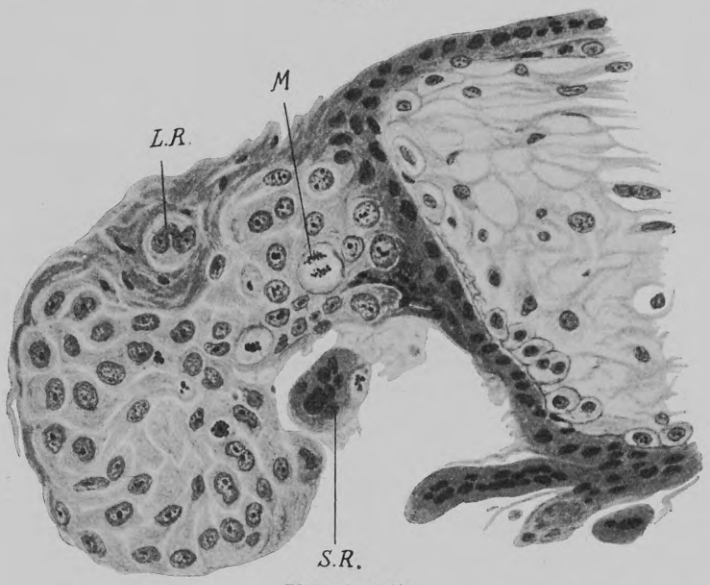
um dann etwa 5 Minuten in fließendem Wasser gewässert zu werden. Die Schnitte werden durch 24 Stunden in $2^1/_2$ %iger Eisenalaunlösung, hierauf durch weitere 24 Stunden in Heidenhainscher Hämatoxylinlösung gefärbt. Hierauf erfolgt die Ausdifferenzierung in Eisenalaunlösung, die unter dem Mikroskop kontrolliert wird. Daran wird nach gründlichem Wässern die Kontrastfärbung mit Eosin angeschlossen. Die Schnitte werden hierauf durch je 2—3 Minuten in steigenden Alkohol von 70°, 95° bis absoluten Alkohol gebracht, dann in Karbolxylol und Xylol ebenfalls durch einige Minuten aufgehellt und mit Kanadabalsam eingeschlossen.

Diese Methode lieferte ausgezeichnete Resultate, bei der die Kernfärbung in ihren Einzelheiten sehr gut zu erkennen war.

1. Plazenta.

Schon bei schwacher Vergrößerung sieht man auffallende Unterschiede in der Färbbarkeit und Kernform der äußeren oder synzytialen Schichte, gegen-

Abb. 1.



Plazentarzotte.
M = Mitose, *L.R.* = Langhanssche Riesenzelle, *S.R.* = Synzytiale Riesenzelle.

über der namentlich bei jungen Plazentarzotten deutlich ausgeprägten Langhansschen Schicht. Die synzytialen Elemente zeigen am Zottenstamm eine regelmäßige Kernanordnung. Ihre Größe ist an diesen Stellen nur ganz geringfügigen Schwankungen unterworfen, während sie an den knospenartig auftretenden Stellen reichlich große Unterschiede, ja selbst Bildung von mehrkernigen Riesenzellen aufweisen. Solche Riesenzellen sind sowohl in ihrem Auftreten als auch in ihrer Form so großen Schwankungen unterworfen, daß

Hosted by Google

es nicht möglich ist, bestimmte Typen herauszufinden. Die Kerne in solchen Riesenzellen erreichen die Zahl von 18—20. In manchen Zellen liegen die Kerne vollkommen isoliert voneinander, während sie ab und zu bei anderen Zellen Formen aufwiesen, welche große Ähnlichkeit haben mit den Kernen von polynukleären Leukozyten, d. h. mit anderen Worten der Kern ist nierenförmig oder viellappig. Zwischen den einzelnen Kernanteilen konnte man manchenorts dünnere oder dickere Verbindungsbrücken wahrnehmen. Das Auftreten dieser vielkernigen Zellen an den Zottensprossen würde die Möglichkeit bieten zu der Ansicht, daß hier eine überstürzte Kernteilung vorliegt.

Die Kerne haben in der Regel eine längsovale Form, sind mit ihrem größten Durchmesser parallel zur Zottenoberfläche gelagert. Die Färbbarkeit ist eine ziemlich intensive, das dichte Chromatingerüst läßt nur schwer Einzelheiten erkennen, doch lassen sich immerhin an einer größeren Reihe von Zellen dichtere körnchenähnliche Gebilde wahrnehmen, welche meist die Vierzahl nicht überschreiten und wohl mit Kernkörperchen identisch sein dürften. Eine Abgrenzung der Zellen untereinander ist nicht möglich.

Die Langhanssche Zellschicht mit ihren großen protoplasmareichen Zelleibern ist an älteren Zotten nicht konstant ausgebildet. Wohl finden sich auch in älteren Zotten Langhanssche Zellen, doch ist deren Auftreten vereinzelt zu finden und nicht in schön geordneten Zellverbänden, wie bei den jungen Zotten. Die Zellen grenzen sich gegenseitig gut ab, das Protoplasma zeigt eine wabige, manchmal auch vakuoläre Struktur. Vereinzelt können solche Vakuolen eine Größe erreichen, daß sie deformierend und verlagernd auf den Zellkern wirken.

Die Größe der Zellen, ebenso auch die Größe der Zellkerne ist bedeutenden Schwankungen unterworfen, die jedoch niemals jenen Grad erreichen, welcher die Synzytiumzellen aufwiesen. Die Kerngröße schwankte zwischen 0,75 μ : 0,5 μ und 1,25 μ : 1,0 μ. Vielkernige Riesenzellen fehlen dieser Schichte vollständig. Die Kerne zeigen ein ganz zartes körniges Chromatingerüst. Kernkörperchenähnliche Gebilde finden sich in verschiedener Größe und Zahl. Vereinzelt, nicht allzu selten findet man Kernveränderungen, welche dem Knäuelstadium sich mitotisch teilender Zellen sehr ähneln. Auch Teilungsfiguren, wo ein Diasterähnliches Gebilde mit polständigen Kernkörperchen beobachtet wurde, fanden sich an vereinzelten Stellen.

2. Blasenmole.

Am Epithel lassen sich bei Betrachtung mit Immersion folgende Details feststellen. Vor allem haben wir ein Überwiegen der synzytialen Elemente mit viel größerer Anzahl von vielkernigen Riesenzellen.

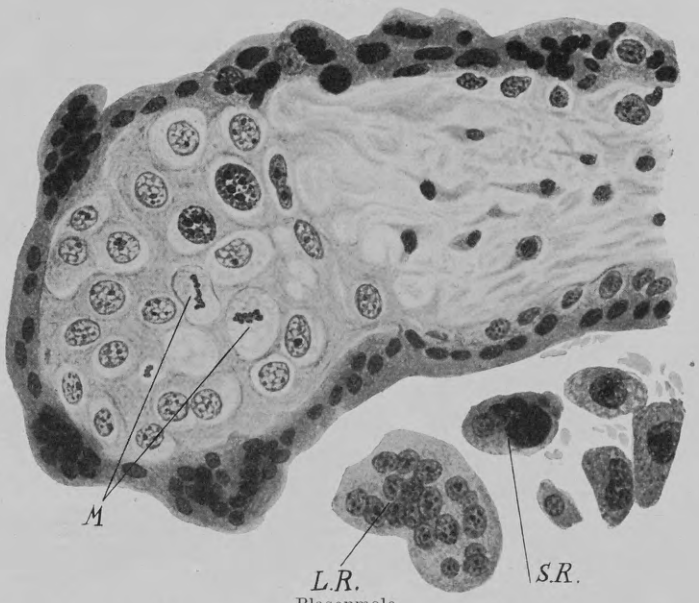
Die Zellen der Langhanssschen Schicht zeigen weit größere Dimensionen als bei der Plazenta. Die Zellkerne sind gleichfalls größer als bei der jungen Plazenta und schwanken zwischen 0,88 μ : 0,5 μ und 2,15 μ : 0,88 μ.

Hosted by Google

Mitotische Kernteilungsfiguren finden sich in viel größerer Anzahl als bei der normalen Plazenta.

Irgendwelche prinzipiell formale Unterschiede gegenüber der Plazenta in den Kernen selbst fanden sich nicht. Sowohl das Aussehen als auch der Aufbau des Kerngerüstes, die Anzahl der kernkörperchenähnlichen Gebilde gleichen ganz dem der Plazenta. Auch das Verhalten der Zellen zur Nachbarschaft

Abb. 2.



Blasenmole.

M = Mitosen, *L.R.* = Langhanssche Riesenzelle, *S.R.* = Synzytiale Riesenzelle. Die Zellen sind viel stärker vergrößert. Veränderung des Stromas.

zeigt keine solchen Unterschiede, daß aus ihnen selbst eine Differentialdiagnose gegenüber den bei jungen Plazenten bestehenden fötalen Zellen möglich ist.

3. Chorionepitheliom.

Bei Chorionepitheliom müssen wir zwei verschiedene Formen unterscheiden, und zwar das typische Chorionepitheliom (Marchand), bei dem beide Zellarten, sowohl synzytiale als Langhanssche Zellen sich an dem Prozeß beteiligen, und eine atypische Form, bei der sich hauptsächlich synzytiale Elemente finden. Das atypische Chorionepitheliom (Sarcoma deciduo-cellulare nach Sänger; malignes Deziduom nach Winkler u. a.) ist, wie schon Kaufmann in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie betont, viel seltener als das erstere. Diese beiden Formen sind gleichsam die extremen Chorionepitheliomformen, zwischen denen es fließende Übergänge gibt.

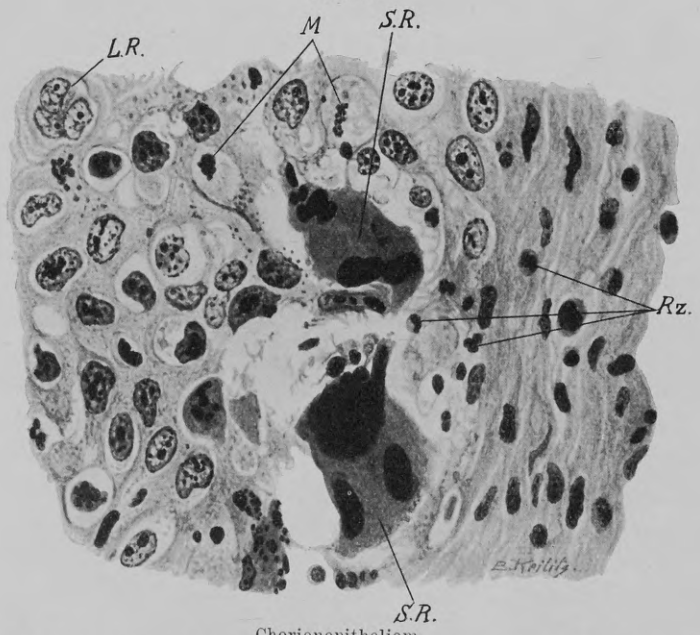
Meinen Untersuchungen lagen selbstverständlich in erster Linie typische Chorionepitheliome zugrunde. Die atypischen Formen zeigen in ihrem Aufbau

Hosted by Google

schon solche Unterschiede, daß sie für meine Arbeit weniger in Betracht kamen.

Bei typischen Chorionepitheliomen findet man nicht selten namentlich dort, wo das Zottenstroma noch gut erhalten ist, eine deutliche Schichtung von synzytialen und Langhansschen Zellen. In der Regel jedoch sind auch diese Stellen von einem größeren Zellreichtum. Meist findet man aber solide Haufen

Abb. 3.



Chorionepitheliom.
M = Mitosen, *L.R.* = Langhanssche Riesenzellen, *S.R.* = Synzytialen Riesenzellen, *Rz.* = Rundzellen. Atypische Anordnung der Zellen, welche vergrößert sind, mit Rundzelleninfiltraten.

von Zellen, welche ein Kunterbunt von synzytialen und Langhansschen Zellen aufweisen. Dies sind meistens jene Partien, welche als „geschlossene Geschwulstzapfen" in die Tiefe der Umgebung dringen. An diesen Stellen findet man alle Zeichen eines malignen Neugebildes: Zell- und Kernatypien, Polychromasie, destruierendes Wachstum und fast regelmäßig rundzellige Infiltration in der Umgebung. Die Größe der Kerne fand ich zwischen 1,35 μ : 0,85 μ und 3,75 μ und 2,2 μ. Ich sah bei den Zellen, welche dem Langhansschen Typus angehören, häufig unregelmäßige Gestalt mit deutlicher Zellmembran, welche die Zellen gegenseitig sehr gut abgrenzen. Das Protoplasma weist manchmal eine mehr homogene, dunklere, manchmal eine mehr wabige, hellere Struktur auf. Die Kerne selbst sind um ein Bedeutendes größer als bei der normalen Plazenta und bei der Blasenmole. Das Kerngerüst ist viel größeren Schwankungen unterworfen, wenngleich der bläschenförmige Charakter des Kernes größtenteils gewahrt ist.

Hosted by Google

Die Zahl der Kernkörperchen bzw. die chromatinreicheren Stellen weisen größte Schwankungen auf. Manche Kerne zeigen ein feinkörniges Aussehen, durchbrochen von einigen wenigen gröberen Körnchen. Andere hingegen sind fast ausgefüllt von dicken, großen Körnchen mit bläschenförmigen Zwischenräumen. Nicht selten findet man exzentrisch gelagerte, nierenförmige Kerne. Auch Mehrkernigkeit der Langhansschen Zellen ist nicht selten. Daß unter diesen Formen sich Übergänge finden, ist selbstverständlich. Kernteilungsfiguren konnte ich bei genauem Durchsehen hie und da finden, doch in viel geringerer Häufigkeit als bei Blasenmole und Plazenta.

Die synzytialen Elemente stellen einen viel größeren Formenreichtum als die Langhansschen Zellen dar. Die Zellkerne selbst sind sehr intensiv dunkel gefärbt, weisen häufig ganz bizarre Formen auf, die Regel bildet jedoch Spindel-, bzw. Stäbchenform. Riesenzellen mit vielen Kernen finden sich namentlich häufig an den Stellen, wo die synzytialen Elemente ein Tiefenwachstum zeigen. Ob es sich bei diesen Kernen, welche eine Lappung oder Schnürung aufweisen, um Teilungsvorgänge handelt, ließ sich niemals mit Sicherheit feststellen, weil ich unter den synzytialen Elementen niemals Mitosen finden konnte.

Wenngleich beim Chorionepitheliom sich größere Zellen und Zellkerne fanden als bei Blasenmole und Plazenta, so bietet dieses Verhalten der Zellen keinen Anhaltspunkt dafür, daß es sich hier um atypische Zellformen handeln könnte. Daß sich unter den Kernen eine größere Vielgestalt findet, wäre ein Hinweis dafür, daß sich die Zellen in einem verschiedenen Wachstumsalter finden. Die atypische Verteilung der synzytialen und Langhansschen Zellen, sowie das bei Chorionepitheliom viel typischer ausgeprägte Tiefenwachstum weist darauf hin, daß es sich hier um andere Wachstumsbedingungen, bzw. Wachstumsmöglichkeiten handeln muß, wobei die Zellform und Zellart weitgehendst gewahrt ist. Auf dieses Verhalten der Zellen, welches große Ähnlichkeit hat mit neoplastischen Gebilden, weist auch die Reaktion der Umgebung hin. Das Auftreten von Rundzelleninfiltraten in der Umgebung der vordringenden Epithelmassen würde als reparatorischer Vorgang des Gesamtkörpers aufzufassen sein.

Auf Grund der vergleichenden Kernstudien glaube ich daher zum Schlusse gekommen zu sein, daß wenigstens von einer formalen Verschiedenheit des Chorionepithels der normalen Plazenta gegenüber jenen bei Blasenmole und Chorionepitheliom nicht die Regel sein kann. Größenunterschiede sind auf den Einfluß der geänderten Umgebung, auf bessere Zellernährung und auf ähnliche Momente ungezwungen zu beziehen. Anaplastische Wandlung des Chorionepithels konnte durch Kernstudien nicht bewiesen werden. Und so bleibt denn zur Erklärung der Genese des Chorionepithelioms die Auffassung in Geltung, daß die mangelhafte lytische Kraft des Blutserums gegenüber fötalen Zellen und nicht eine primäre pathologische Epitheldifferenzierung maßgebend ist.

Hosted by Google

Literatur.

Aschoff, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. — Bonnet, R., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. — Frankl, O., Pathologische Anatomie und Histologie der weiblichen Genitalorgane. — Grosser, O., Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Eihäute und der Plazenta. — Kaufmann, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1911. — Keibl, F. und Moll, F., Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. — Marchand, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1895. — Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 39. — Merttens, J., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der menschlichen Plazenta. — Sänger, Arch. f. Gynäkol. Bd. 44. — Veit, Handb. d. Gynäkologie. — Winkler, Zeitschr. f. Gynäkol. Bd. 46.

XXXIV.

Aus der Universitätsfrauenklinik in Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. W. Stoeckel).
Pathologisches Institut der Klinik (Prof. Dr. Robert Meyer).

Lymphangioma cysticum colli congenitum.

Von Dr. **Theo Steinforth,**
Volontärassistent des Institutes.

Mit 1 Abbildung.

Wegen der großen Seltenheit größerer lymphatischer Tumoren beim Fötus scheint es mir von Wert zu sein, kurz folgenden Fall zu veröffentlichen.

Dem Institut wurde vor einiger Zeit ein etwas mazerierter Fötus von auswärts eingeliefert, der mit einer großen Geschwulst am Halse geboren wurde (K. S. 1855). Der Fötus entsprach etwa dem 4.—5. Monat, war männlichen Geschlechtes. Die Kopffußlänge betrug 23 cm. Außer der Geschwulst am Halse zeigten sich keinerlei Mißbildungen. Eine klinische Anamnese konnte leider nicht erhoben werden.

In etwa Apfelgröße wölbte sich, wie beigefügte Abbildung zeigt, an der rechten Seite des Hinterkopfes und des Nackens ein Hautsack vor, der von weicher, schwappender Konsistenz war und Fluktuation darbot. Der Hautsack, der bei aufrechter Haltung sackförmig herabhing, reichte nach oben bis zur Gegend der kleinen Fontanelle, nach unten bis zur Höhe des rechten Schultergürtels, der erheblich tiefer steht als der linke. Vom rechten Ohr zieht er sich weit über die Mittellinie nach links hin, fast bis zum Ansatz des linken Ohres. Die Haut war, wie schon gesagt, mäßig mazeriert, sie ließ sich in Falten abheben; eine festere Konsistenz war nicht zu fühlen. Der Inhalt dieses Hautsackes bestand aus schmutzig-seröser Flüssigkeit, die mit etwas Detritus vermischt war. Die Innenfläche ist im ganzen glatt, etwas spiegelnd. Nur an den Übergangsstellen der Geschwulst in das übrige Gewebe auf der linken Seite finden sich in der hauptsächlich einkammerigen Zyste mehrere erbsen- bis

Hosted by Google

kirschgroße, ebenfalls glattwandige Nebenhöhlen, die durch dünne durchscheinende Gewebszüge voneinander getrennt sind. An dem knöchernen Gerüst des Schädels wie auch an der Galea sind keinerlei Veränderungen nachweisbar.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden mehrere Stücke aus der Zystenwand herausgeschnitten und in Formalin gehärtet. Die Schnitte wurden mit Hämalaun und nach van Gieson gefärbt.

An den Schnitten, die an Stellen des Nackens herausgenommen sind, sieht man in dünner Schicht das mazerierte Epithel der Kutis und die Subkutis, die von zahlreichen Schweiß- und Talgdrüsen durchsetzt ist und sehr viele Haarfollikel trägt. Das Bindegewebe ist verhältnismäßig sehr faserreich und kernarm. Mehr zur Tiefe hin wird das Bindegewebe bedeutend lockerer. Blut- wie auch Lymphkapillare durchziehen in wechselnder Menge und Größe das Gewebe. Es fällt auf, daß die Lymphkapillare äußerst zahlreich und an sehr vielen Stellen bedeutend erweitert sind. Weiter finden sich auch zystische Lymphräume von verschiedener Größe. Ein Endothelbelag ist meistens nicht zu sehen. Diese Räume werden durch verschieden dicke Bindegewebszüge abgegrenzt, gehen oft ineinander über. Es reiht sich ein Hohlraum an den anderen. In den größeren Zysten findet sich als Inhalt eine Masse Detritus, die mit einer größeren oder kleineren Zahl Lymphozyten durchsetzt ist. Die kleineren und mehr länglicheren Lymphräume zeigen keinerlei Inhalt. In wechselnder Menge sind überall Lymphozyten im Gewebe zerstreut, ganz vereinzelt auch Lymphozytenanhäufungen. Lymphfollikelähnliche Gebilde sind aber nirgends zu finden. Größere Blutgefäße sind verhältnismäßig wenig vorhanden. Weiterhin erkennt man in der Tiefe sehr lockere quergestreifte Muskulatur. Zwischen und parallel zu den einzelnen Muskelbündeln ziehen sich Hohlräume wechselnder Größe hin. An mehreren Stellen sind in der Muskulatur zystische Räume von verschiedener Form und Größe zu sehen, die durch faserige Bindegewebszüge voneinander abgetrennt sind. Die Begrenzung gegen das Lumen des großen Hautsackes hin wird gebildet von verschiedenen Gewebsschichten. Die oberste Schicht ist in Abstoßung begriffen. Sie besteht aus in Gerinnung befindlichen Zellmassen mit dunklen, ovalen Kernen. Ein deutlicher Endothelbelag ist nicht erhalten. Wohl aber liegen in fibrinoiden Massen einzelne Zellen, die als Endothelzellen angesehen werden können. Weiterhin folgt dann eine zweite Schicht, die aus kernarmen, fibrillenreichen Bindegewebe besteht, und als dritte Schicht schließt sich lockeres, mit sehr vielen Lymphkapillaren ausgezeichnetes Bindegewebe an. An anderen Stellen findet sich aber noch zwischen den beiden ersten Schichten eine Zone gequollenen, lockeren, kernarmen Bindegewebes, das vereinzelt auch mit Rundzellen durchsetzt ist. Unser Augenmerk haben wir auch auf das Vorkommen glatter Muskulatur in den Zystenwänden, wie es von verschiedenen Autoren beschrieben wurde, gerichtet, haben aber nirgends glatte Muskelfasern finden können. Die Entscheidung lag in diesem Fall bei uns in der Hämalaunfärbung, nicht in der van Gieson-Färbung, da sich auch die oben bezeichneten abgestorbenen Zellmassen nach van Gieson gelb färbten. Auf anderen Schnitten sieht man wieder sehr wenig zystische Erweiterungen, dafür aber ein äußerst lockeres, sehr kernarmes Bindegewebe, das sehr viel größere und kleinere Blut- und vor allem massenhaft Lymphgefäße enthält. Hier finden sich auch nur sehr wenig Rundzellen.

Die makroskopische wie auch die mikroskopische Untersuchung dieser Geschwulst zeigt also, daß es sich um ein Lymphangioma cysticum colli congenitum handelt. Diese Neubildungen sind sehr selten und bei Durchsicht der Literatur konnte ich nur einen Fall eines Lymphangioms bei einem noch jüngeren Fötus finden. Es handelte sich hierbei um einen Fall, den Herr

Hosted by Google

Professor Dr. Robert Meyer, in seiner Arbeit über die „Kenntnis der normalen und abnormen embryonalen Gewebseinschlüsse und ihre pathologische Bedeutung" veröffentlichte. Bei einem 3 Monate alten Fötus fand sich am Halse eine Lymphzyste mit lymphoider Substanz. Diese Lymphzyste wurde von einem Nerven durchzogen. Dem Endothel der Zyste lag unmittelbar lymphatisches Gewebe an. Diese sonderbare Durchquerung des Lymphraumes durch einen Nerven läßt nach R. Meyer auf eine lymphatische Umscheidung des Nerven schließen. Er ist der Ansicht, daß angeborene Lymphzysten des Halses meistens auf Unregelmäßigkeiten beim Kiemenverschluß zurückzuführen sind.

Weiterhin beobachtete Després einen Fötus im 4.—5. Monat mit einem sehr großen subkutanen multilokulären Lymphangioma cysticum, das von der kleinen Fontanelle bis zum 8. Brustwirbel reichte.

Nast-Kolb beschreibt bei einem 14 Tage alten Kinde ein Lymphangioma cysticum colli congenitum der rechten Halsseite, das auch die Parotis durchsetzte und bis auf die Brust herabreichte. Dieser Tumor war aus vielen größeren und kleineren Zysten zusammengesetzt, die in das Nachbargewebe eindrangen. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand Nast-Kolb in dem teils kernreichen, teils kernarmen Bindegewebe lymphfollikelähnliche Anhäufungen und verschieden große Hohlräume ohne Endothelbelag. Die größeren Zysten waren mit einschichtigem Endothel ausgekleidet. Auch er konnte nur sehr vereinzelt glatte Muskelfasern in den Zystenwänden feststellen, reichlicher dagegen in den soliden Partien des Tumors.

Einen ähnlichen Fall, allerdings bei einem 12jährigen Knaben beschreibt Paltauf. Hier fand sich ein kavernöses Lymphangiom an der linken Hand und dem linken Unterarm. In mehreren Jahren vergrößerte sich das Lymph-

Hosted by Google

angiom mehr und mehr, es kam auch zu Erosionen mit starker Lymphorrhagie, bis schließlich die Amputation oberhalb des Ellbogengelenkes ausgeführt wurde. Es zeigte sich nun eine Durchsetzung der Weichteile und Handknochen mit zystischen Räumen, deren Lumen mit Endothel ausgekleidet ist. Auch fand er Endothel in den Hohlräumen zwischen der Muskulatur. Für diesen Fall bejaht Paltauf die wirkliche Neubildung von Lymphgefäßen. Weiterhin wurden noch Fälle beschrieben von Albrecht, Henschen, Koester, Sick, Wegner, Wernherr, Langhans usw.

Wegner teilt die Lymphangiome ein in:

1. Lymphangioma simplex. Es besteht aus „Lymphräumen und Lymphgefäßen kapillären und größeren Kalibers", die gewöhnlich ein Netzwerk bildend, angeordnet sind.

2. Lymphangioma cavernosum. Es besteht aus unregelmäßig erweiterten Lymphgefäßen und zeigt etwa das Bild eines Schwammes.

3. Lymphangioma cysticum, besteht entweder aus mehreren verschieden großen, blasenartigen Hohlräumen, die mit flüssigem Inhalt gefüllt sind, oder aus einer größeren Zyste.

Wernherr, der als erster in einer größeren Arbeit auf das Vorkommen der Lymphangiome bzw. Zystenhygrome, wie er sie nannte, hinwies, stellte fest, daß ihr häufigster Sitz am Unterkiefer, Hals, Achselhöhle, Kreuzbein oder Damm sei.

Lannelongue und Ménard machten die Erfahrung, daß am Halse hauptsächlich zystische Lymphangiome gefunden würden, während in den Gesichtspartien meistens lymphangiektatische Hypertrophien zu finden wären. Ferner stellten sie fest, daß die Lymphangiomata cystica nur selten einkammerig wären, gewöhnlich sollten sie von vielen Hohlräumen zusammengesetzt sein. In einem Falle unterzogen sie sich der Mühe, die zystischen Hohlräume zu zählen, sie fanden weit mehr als 800 verschieden große Zystenräume.

Über die Ursachen, die bei der Entstehung und Entwicklung der Lymphangiome angeschuldigt werden, gehen die Ansichten noch sehr auseinander. In der französischen und englischen Literatur wurde vor allem bei Tropenbewohnern die Entstehung der Lymphangiome auf Infektion mit Filaria sanguinis zurückgeführt. Von anderer Seite wurden Traumen mit lymphatischer Extravasation angeschuldigt, wieder andere Forscher sahen die Ursache in primärer Stauung entweder mit Ektasie und Hyperplasie oder mit pathologischer Neubildung. Schwalbe beschuldigt für die lokale Disposition zur Lymphangiombildung eine übermäßige Zahl oder eine fehlerhafte Anlage der Lymphgefäße. Török ist der Ansicht, daß bei den zirkumskripten Lymphangiomen eine größere Wachstumsenergie der Lymphangioblasten zugrunde liegt.

Nach Ribbert entstehen die Lymphangiome aus einem während des intra- oder extrauterinen Lebens selbständig gewordenen, aus Bindegewebe

Hosted by Google

und Lymphgefäßen aufgebauten Gewebskeim. Henschen sagt in der Zusammenfassung seiner ausgezeichneten Arbeit, auf die ich wegen des mangelnden Raumes nicht weiter eingehen kann, bezüglich der Entstehung des Lymphangioms folgendes: „Die Entstehung der einfachen kavernösen und zystischen Lymphangiome kann weder durch die Annahme eines parasitären noch traumatischen Ursprungs noch durch die gangbare Stauungstheorie oder durch die Voraussetzung einer lokalen Gewebstransposition befriedigend erklärt werden; das heuristische Prinzip der Keimisolierung mit anschließendem blastomatösem Wachstumsexzeß, das in den allgemeinen onkologischen Erfahrungen sowie in den neueren Forschungen der experimentellen Embryologie und Entwicklungsmechanik eine tiefere Begründung hat, gibt auch für die Genese dieser Tumoren die wahrscheinlichste kausale Erklärung."

Henschen steht also auf dem Standpunkt, daß ein durch die verschiedensten Arten der Keimausschaltung selbständig gewordener Bindegewebslymphgefäßkeim im Falle seiner Befähigung durch Proliferation sowohl des Binde- wie auch des Lymphgefäßgewebes weiterwächst. Es kommt so nach und nach durch Ektasierung der Lymphbahnen zur Zystenbildung, die bedingt sein kann durch stereometrisches Wachstum der Lymphgefäßwand (Ribbert), durch endotheliale lymphatische Sekretion (Heidenhain), durch sekundäre Dilatation und Retention, durch lokal bedingte Abknickungen, Verlegungen oder partielle Obliteration der Lymphbahnen sowie im Anschluß an lokale, durch Bindegewebsproliferation bedingte Störungen der Lymphzirkulation. Auf diese Weise ist das Entstehen der kavernösen Form des Lymphangioms zu erklären. Weiterhin kann es dann durch Vergrößerung dieser Hohlräume zur Bildung größerer Zysten kommen, aus denen wiederum durch Einwirkung regressiver Vorgänge in den Zystenwänden mit Zugrundegehen des Endothels die Bildung einer oder mehrerer Zysten resultiert, und so kann auch das Entstehen unseres Falles von Lymphangioma cysticum einigermaßen verständlich gemacht werden.

Literatur.

Albrecht, Über Lymphangiektasie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1907, 86. — Henke-Lubarsch, Handbuch der Pathologie 1924, Bd. 2. — Henschen, Beiträge zur Geschwulstpathologie des Chylusgefäßsystems. I.-D. Zürich 1905. — Kaufmann, Lehrbuch der spez. Pathologie. 7. u. 8. Aufl. 1922. — Koester, Über Hygroma cysticum colli cong. Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft in Würzburg, 3, 1872. — Lannelongue et Menard, Affections congenitales, Paris 1891. — Lexer, Allgemeine Chirurgie. — R. Meyer, Zur Kenntnis der normalen und abnormen embryonalen Gewebseinschlüsse und ihre pathologische Bedeutung. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1912, Bd. 71, S. 291. — Nast-Kolb, Lymphangioma cysticum colli congenitum. Beitr. zur klin. Chir. 1907, 52. — Paltauf, Lymphangioma cavernosum der linken Hand und des linken Unterarms. Verhandl. d. deutschen Pathol. Gesellsch. 1907, 11. — M. B. Schmidt, Über Lymphgefäßhyperthrophie und Lymphangiom. Verhandl. d. deutschen Patholog. Gesellschaft 1898, 1. — Schwalbe, Die Morphologie der Mißbildungen 1909. —

Hosted by Google

Sick, Über Lymphangiome. Virchows Archiv 1903, 172. — Wegner, Über Lymphangiome. Archiv f. klin. Chir. 1877, 20. — Wernherr, Die angeborenen Zystenhygrome und die ihnen verwandten Geschwülste usw. Gießen 1843.

XXXV.

Aus dem Laboratorium der I. Universitätsfrauenklinik in Wien
(Vorstand: Hofrat Professor Heinrich v. Peham).

Zur Frage der Adenomyosis interna.

Von Dr. **Ete v. Burg,**
Assistent an der Frauenklinik der Kgl. ung. Elisabeth-Universität.

Mit 2 Abbildungen.

In der gynäkologischen Pathologie gibt es kaum eine mehr erörterte Frage, als die jener Krankheitsform, welche pathologisch-anatomisch charakterisiert ist durch das Auftreten endometriumartiger Gebilde im Myometrium bzw. an anderen Stellen der inneren Geschlechtsorgane und deren Umgebung. Der getreue Spiegel der verschiedenen Auffassungen ist die reiche Nomenklatur, welche im Laufe der Zeiten eine beträchtliche Menge Benennungen lieferte, ohne daß es jedoch gelungen wäre, eine solche Bezeichnung zu finden, welche die sich mit dieser Frage beschäftigenden Autoren einhellig für richtig erkannt hätten. Die Namen: Adenomyometritis, Adenomyositis, Adenomyohyperplasia, Fibroadenomytosis, Endometriosis, die von Frankl empfohlene, und in der Folge auch von uns angewandte Bezeichnung Adenomyosis, bezeichnen insgesamt ein und dieselbe Krankheitsform, deren Wesenheit sie mit mehr oder weniger Erfolg auszudrücken bestrebt sind.

Außer den die richtige Bezeichnung bezweckenden Bestrebungen ist eine weitere Komplikation dieser Frage durch die Diskussion über die Entstehung des Krankheitsprozesses entstanden. Recklinghausen, welcher diese Erkrankung zu allererst beschrieb, meinte, sie sei aus den zurückgebliebenen Resten der Urniere zustande gekommen. Spätere Autoren betrachteten diesen Prozeß gleichfalls als Entwicklungsabnormität, insbesondere als Überbleibsel der Wolfschen bzw. der Müllerschen Gänge. Es ist das Verdienst Robert Meyers, daß er die Irrtümlichkeit dieser Auffassung nachwies. Während R. Meyer und seine Anhänger die in der Gebärmuttermuskulatur befindliche, die sogenannte innere Adenomyosis, für unmittelbare Wucherung der Schleimhautdrüsen, gegenüber der an anderen Stellen lokalisierten, sogenannten äußeren Adenomyosis halten, welch letztere sie als Metaplasie des Keimepithels des Eierstockes oder des Peritoneums ansehen, betrachten andere Autoren, so neuerdings insbesondere Sampson und Halban alle derartigen Veränderungen ohne Rücksicht auf ihr Vorkommen an den erwähn-

Hosted by Google

ten Stellen, durchwegs als solche gleichen Ursprunges, und zwar als aus der Gebärmutterschleimhaut einesteils infolge unmittelbarer Wucherung, anderseits durch Implantation bzw. Metastatisierung entstandene Gebilde.

Es dünkt uns, daß über die annehmbarsten Beweise R. Meyer verfügt, zumal er zur Stütze seiner die zweiartige Genese bekennenden Auffassung solche Tatsachen aufzuzählen vermag, welche zu widerlegen bisher noch nicht gelungen ist. Zu erwähnen wäre der Umstand, daß bei schwerer innerer Adenomyosis eine äußere Adenomyosis nicht vorzukommen pflegt, obwohl die Metastatisierung am allerersten gerade in solchen Fällen zu erwarten wäre. Gegen die Implantationstheorie wird angeführt, daß die Tube passierendes Material kaum mehr fähig wäre, sich irgendwo festzusetzen und weiter zu bilden. Bisher ist es noch nicht gelungen, in den Lymphwegen echte uterine Drüsen zu finden, was allein den unzweifelhaften Beweis für die Tatsache der auf diese Weise entstehenden Metastasierung erbringen könnte. Meyer geben auch die Tierexperimente Lauches recht, welche zeigten, daß an der Serosa des Magendarmkanales durchgeführte mechanische Einflüsse später adenomyotische Gebilde im Gefolge hatten. Es würde den Rahmen meiner Arbeit überschreiten, wollte ich alle diesbezüglichen pro und kontra lautenden Daten hier aufzählen, und ich will mich damit begnügen, in kurzer Zusammenfassung die derzeitigen, die Ätiologie betreffenden Anschauungen zu sichten. Bei der nur mehr von Forßner in der neueren Literatur vertretenen Entwicklungstheorie müßten wir nach R. Meyer vor allem an Entzündung denken, dies sogar in solchen Fällen, wo Anzeichen einer solchen nicht mehr erkannt werden können. Nach Meyer kann nämlich die Entzündung spurlos verschwinden. Nach dieser infektiös-toxischen Theorie wuchert die in der Schichte der Basalis hyperplastisch gewordene Schleimhaut, durch die auf die Muskulatur ausgeübte zytolytische Wirkung der Stromazellen, zwischen die Muskelbündel ein und nimmt dort weiter zu. Jener Umstand, daß die Anzeichen der Entzündung in den späteren Lebensabschnitten in der Folge nicht immer und nicht unzweifelhaft zu konstatieren sind, insbesondere deren Auftreten in der Zeit des Klimakteriums, brachte die sogenannte dysplastische Theorie zustande. Demnach verschiebt sich im späteren Alter der das normale Gleichgewicht zwischen den Gewebselementen der Schleimhaut und der Muskulatur aufrechthaltende Zustand — gerade durch die mit dem Klimakterium verbundenen Veränderungen gefördert — zugunsten der Schleimhaut, und zwar deshalb, weil die die Vitalität der Schleimhaut repräsentierenden Kolloide später altern, als jene der übrigen Gewebe. In die weniger widerstandsfähigen Gewebe wuchert dann die von solcher Wirkung nicht befallene Schleimhaut ein. Im Sinne dieser Theorie müssen wir auch die bei der Adenomyosis vorhandene heterotope Drüsenwucherung betrachten. Dafür scheinen zahlreiche aus der Pathologie bekannte Prozesse zu sprechen. Erinnern wir uns nur an das Verhalten der Haut und der übrigen Hautderivate. Es ist eine Erfahrung,

Hosted by Google

daß die Kutis mit dem Fortschreiten des Alters dünner wird, da ihre stützenden Grundstoffe abnehmen, während die Oberhaut und deren Derivate, wie die Behaarung und die Nägel in ihrem Umfange zunehmen. Als eine ähnliche Veränderung müssen wir die nicht entzündliche Hypertrophie der Prostata sowie die Gebärmutterschleimhautpolypen der älteren Frauen ansehen.

Eine andere Theorie ist die hormonal-metabolische Theorie, wonach die Funktionsstörungen gewisser Organe, hauptsächlich der innersekretorischen Drüsen zu solchen Stoffwechselstörungen führen können, welche die Funktion, ja sogar die histologische Konstruktion des Genitalapparates zu verändern vermögen. Diesbezüglich sei uns gestattet, auf jene Veränderungen hinzuweisen, welche nach der Ausrottung des Eierstockes oder infolge der Entzündung desselben, weiters durch dessen Geschwülste hervorgerufen, schließlich als Folge der langen Laktation in der Gebärmutter entstehen, zumal sie deren Involution nach sich ziehen.

Um diese Theorien auch in die Praxis zu überführen, hat Arthusi die diagnostischen Merkmale in folgende 3 Gruppen zusammengefaßt:

1. Für den Entzündungsursprung sprechen die vorhandenen und erkennbaren Inflammationserscheinungen, wie Leukozyten usw.

2. Für Dysplasie sprechen das gänzliche Fehlen der Anzeichen einer Entzündung, wie dies Frankl zuerst vertreten hat, wenn derartige Daten selbst in der Anamnese nicht figurieren, weiters das in das Klimakterium oder das in die dieser unmittelbar vorangehende Zeit fallende Lebensalter.

3. Das für Entzündung negative Bild sowie die mit dem Auge sichtbare, eventuell bloß aus der Anamnese erhellenden innersekretorischen Störungen würden demnach hormonal-metabolisch entstandenen Fällen entsprechen.

Nach unserer Ansicht ist das Ziehen einer solchen scharfen Grenze zwischen den ätiologischen Faktoren auf Grund der praktischen Daten zu weitgehend. Wir sind der Meinung, daß verschiedene Prozesse in ein und demselben Falle zusammenspielen können. Sei dem wie immer, so viel können wir auf Grund der früheren Untersuchungen Frankls jedenfalls feststellen, daß die Entzündung bei weitem nicht eine solche wichtige, nahezu ausschließliche Rolle spielt, wie dies R. Meyer glaubte.

Im nachstehenden möchte ich über das Ergebnis meiner eigenen Arbeiten berichten.

Meine Untersuchungen haben den Zweck, die engeren Beziehungen zwischen den Elementen der Schleimhaut und den im Myometrium liegenden Inseln festzustellen. Anderseits war es mir darum zu tun, die Entstehung der Blutungen aufzuklären, welche dem klinischen Bilde der Adenomyosis sein besonderes Gepräge geben. Frankl gab schon vor Jahren der Auffassung Ausdruck, daß die in der Muskulatur befindlichen Drüsenröhren die unmittelbare Fortsetzung der Schleimhaut bilden, und keine daraus stammenden Abschnürungen seien.

Hosted by Google

Er hält hinsichtlich der Blutungen die bisher akzeptierte Hormontheorie für entbehrlich und leitet die Entstehung der Hämorrhagien auf rein mechanischen Ursprung zurück. Meine, auf die Dokumentierung dieser zwei Voraussetzungen abzielenden Untersuchungen erstreckten sich auf 4 Fälle, deren kurze Skizzierung folgt.

1. Fall. B. A., 49 Jahre alt. 0-Para. Erste Menstruation im 12jährigen Alter, 5—8 Tage ohne Schmerzen. Vor $8^1/_2$ Jahren konservative Operation eines Myoms. Dann 1 Jahr ohne Klage. Seit 1 Jahr starke Menstruationen und seither Schmerzen in der Kreuzgegend. Die als Menstruationen bezeichneten Blutungen bleiben zuweilen monatelang aus, zuweilen stellen sich diese in 1 Monat auch öfter ein. Die letzte Blutung vor 3 Wochen, sie dauerte 8 Tage an. Ausfluß war und ist auch derzeit nicht vorhanden. Befund: Abgemagerte Frau, Herz und Lunge gesund. Durch die Bauchhöhle ist ein aus dem Becken hervorragender Tumor tastbar. Uterus retroflektiert. An seiner vorderen und hinteren Wand knotig. Die ganze Gebärmutter erscheint vergrößert und entspricht dem von außen getasteten Tumor. Diagnose: Myomata uteri. Operation: Totalexstirpation samt den Adnexen auf vaginalem Wege. Glatte Heilung.

Laboratoriumsbefund: Gänseeigroß vergrößerte Gebärmutter, mit einigen kleineren Myomherden in der Zervix. An der Schnittfläche ein auf typische Adenomyosis deutendes Bild. Die adenomyotische Partie ist insbesondere in der Rückwand diffus, nicht scharf abgegrenzt. Kleiner Polyp in der Mukosa der Zervix. Außerdem sitzt in der Wand der Zervix eine erbsengroße Zyste.

Mikroskopischer Befund: Auf der Schnittfläche sind an mehreren Stellen der Muskulatur kleinere und größere, der Gebärmutterschleimhaut entsprechende, inselartig verstreute Gebilde sichtbar, deren Drüsen ein den Zellen des Schleimhautstroma entsprechender Zellring umgibt. Die Anzahl der in den Inseln ausgebreiteten Drüsen wechselt zwischen 20 und 60, es gibt aber auch Gruppen, welche nur aus 2—3 Drüsen bestehen. Die aus dem Präparat hergestellten serienweisen Schnitte — insgesamt 350 an der Zahl — zeigen, daß sich die Drüseninseln der Schleimhaut sukzessive nähern, bis sie schließlich unmittelbar in deren Drüsenröhren weiterlaufen. Dies stimmt für jede einzelne Drüseninsel und auch für die wenigen völlig alleinstehenden Drüsen, von welchen sich bei genauer Untersuchung der Schnitte herausstellte, daß sie nichts anderes, als in die Muskulatur weiter eingedrungene Endungen von größeren Drüseninseln sind.

Auffallend ist um den basalen Teil der Drüseninsel und in demselben das vielfache und labyrinthartige Herablaufen des Adernetzes (Abb. 1, 2). In den sichtbaren Lymphwegen sahen wir keine Drüsenwucherung.

2. Fall. W. H., 44 Jahre alt. 0-Para. Zeitpunkt der ersten Menstruation unbekannt, im übrigen 4wöchentliche Monatsregel mit starker Blutung und krampfartigen Schmerzen. Seit 4—5 Jahren sind die Blutungen besonders stark. Vor 1 Jahr stand Patientin deshalb auch in Behandlung, jedoch dauerte die Besserung danach insgesamt nur 2 Monate an. Keine auf Ausfluß hindeutende Klagen. Befund: Großer, harter myomatöser Uterus, welcher bis zur Mitte der Distanz zwischen Nabel und Symphysis reicht.

Bei der histologischen Untersuchung, welche wir ebenfalls auf serienweisen Schnitten — insgesamt 272 an der Zahl — durchführten, sahen wir das typische Bild der Adenomyosis. In die Muskulatur eingebettet sieht man die Durchschnitte von mit einer Stromaschichte kleineren und größeren Umfanges umgebenen Drüsenröhren, welche sich bei der Durchsicht der serienweisen Schnitte, als miteinander bzw. mit den Drüsen der Mukosa überall in unmittelbarem Zusammenhang stehend, bzw. als deren Fortsetzungen erweisen. Hie und da kann man auch in den Drüsen und zwischen diesen kleineren Blutungen wahrnehmen. Die Gefäße an der Basis der Inseln sind auf deren gegen die Muskulatur

Hosted by Google

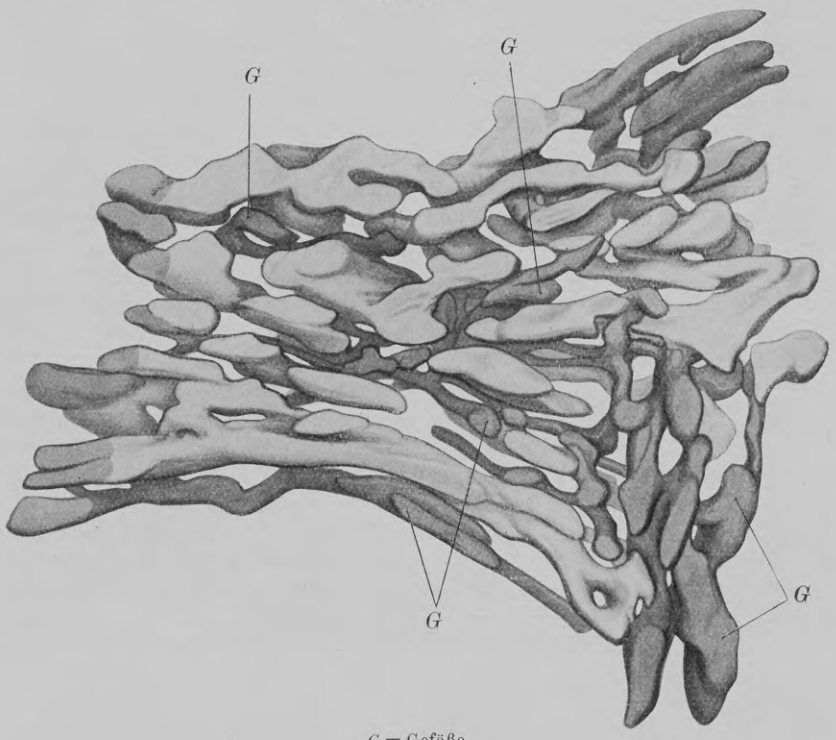
liegenden Seite in größerer Menge in labyrinthartigen Windungen sichtbar. Im Inneren der Drüseninseln ist ihre Anzahl viel geringer als in der Peripherie. Die Venen sind entschieden erweitert. Entzündungsanzeichen sind nicht bemerkbar.

3. Fall. 250 Schnitte. Laboratoriumsbefund: stimmt mit den obigen überein.

4. Fall. Laboratoriumsbefund mit obigen übereinstimmend. 350 Schnitte.

Nach all dem sei es mir gestattet, zur Detaillierung meiner Untersuchungen überzugehen und zur kurzgefaßten Mitteilung des hierbei befolgten technischen Vorganges. Von jedem der in Formol gehärteten Stücke haben wir nach voran-

Abb. 1.



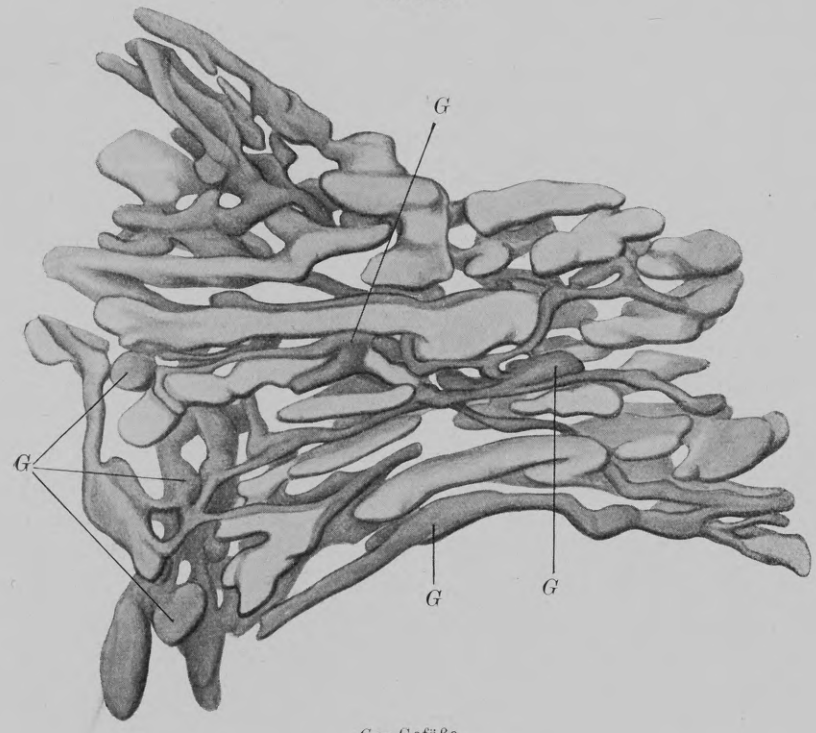
G = Gefäße.

gehender Paraffineinbettung 7—10 Mikron dicke Serienschnitte hergestellt. Die mit Hämaalaun-Eosin gefärbten und auf diese Weise zur mikroskopischen Untersuchung geeignet gemachten Präparate durchstudierend, sahen wir, daß in der Nachbarschaft der Schleimhaut, auch die in den tieferen Muskelschichten anscheinend inselartig separierten Drüsengebilde mit der Schleimhaut ausnahmslos in organischem Zusammenhange stehen. Wir müssen auch erwähnen, daß die Drüseninseln sowie auch die abgesondert liegenden Drüsenröhren überall von mehr oder weniger dem Mukosastroma entsprechendem zytogenen Gewebe umgeben sind. Ohne diese Hülle bemerkten wir nirgends Drüsenröhren. Wir konnten auch feststellen, daß diese Stroma-

Hosted by Google

scheiden aus der Schleimhaut in die Muskulatur in Form von Zapfen eindringen, an den meisten Stellen mit den Drüsenwucherungen zusammen, jedoch fanden wir auch solide drüsenfreie Zapfen dieser Art. Diese unsere Feststellung läßt darauf schließen, daß der Wucherung der Drüsen das Eindringen der Stromazellen in die Muskulatur vorangeht, wo sie das Terrain für die Drüsenwucherungen vorbereitet. Mit besonderer Sorgfalt untersuchten wir die Lagerung und den Zustand der Lymphwege. Im Zusammenhange hiermit müssen wir den Umstand betonen, daß es uns nirgends gelang, Drüsen oder an solche er-

Abb. 2.



G = Gefäße.

innernde Gebilde innerhalb von Lymphgefäßen zu beobachten, welche auf das Faktum einer Metastatisierung hätten schließen lassen. Gebilde, welche uns stellenweise als solche erscheinen konnten, haben sich bei genauer Untersuchung als gelegentlich der Einbettung entstandene, durch Gewebsschrumpfung verursachte Veränderungen erwiesen. Außerdem konnten wir eine bisher noch in keiner Mitteilung publizierte, von Frankl schon seit langem vorgetragene, jedoch handgreiflich noch nicht nachgewiesene Feststellung machen, welche das Gefäßsystem betrifft. Als wir nämlich den Lauf der Adern und deren Verhältnis zu ihrer Umgebung, namentlich zu den Gebilden der wuchernden Mukosa untersuchten, fanden wir, besonders in einem

Hosted by Google

unserer Fälle sehr ausgeprägt, daß die Adern auf der distalen, mithin gegen die Oberfläche der Gebärmutter blickenden Partie der eingewucherten Drüseninsel eine starke sinuöse Erweiterung und einen geschlängelten Verlauf zeigten. Die hochgradige Erweiterung der Gefäße können wir auf mechanische Umstände zurückführen; infolge des Eindringens der Drüsen in die Muskulatur kommt es zur mechanischen Aderkompression (Abb. 1, 2). Es ist sehr wohl verständlich, daß die in die Muskulatur eingedrungene heterotope Drüsenwucherung einen solchen Raum erfordert, daß eine Einwirkung auf die benachbarten Gewebspartien erfolgen muß. Das will besagen, daß die wuchernden Drüsenröhren auf die gerade in der Nachbarschaft derselben gelegenen Äderchen einen Druck ausüben, was zur Stauung führt, wodurch dann die Blutungen entstehen. Der Grund der Blutungen erscheint also nicht durch hormonale, sondern lediglich durch die veränderten mechanischen Umstände gegeben.

Die Resultate wurden einwandfrei gewonnen durch Rekonstruktion der Serienschnitte mittels der „B o r n"schen Wachsplattenmethode (Abb. 1, 2).

Die zur Rekonstruktion bestimmten Schnitte haben wir serienmäßig mittels eines Zeiß-Mikroprojektionsapparates einzeln abgezeichnet, und zwar in dem das Verhältnis der Drüsenröhren zueinander veranschaulichenden Falle in hundertfacher, in dem die gemeinsame Abbildung der Drüsenröhren und Adern zeigenden Falle in dreihundertfacher Vergrößerung. Auf die so hergestellten Zeichenblätter haben wir — der Vergrößerung entsprechend — die Dicke des Originalschnittes mit dem Grade der Vergrößerung multiplizierend — entsprechend dicke Wachsplatten gewalzt. Durch Ausschneiden der den Drüsenteilen entsprechenden Lumina erhielten wir den einzelnen Schnitten entsprechende Scheiben, deren Höhendurchmesser genau in demselben Verhältnisse zu deren Längendurchmesser stand wie im Originalschnitt.

Die solcherart erhaltenen Wachsplatten bei Einhaltung der entsprechenden Richtungslinie aufeinanderlegend und zusammenklebend erhielten wir die plastische Rekonstruktion der ausgewählten Gewebspartien, welche die beiliegenden Bilder darstellen.

Diese Rekonstruktion rechtfertigt in allem, ja ergänzt auch sogar in gewisser Hinsicht, das bei den mikroskopischen Untersuchungen Erschaute. Namentlich das rekonstruierte Gefäßsystem betrachtend müssen wir erwähnen, daß wir im Verlaufe der Gefäße stellenweise Erweiterungen, Ausbuchtungen bemerken, welcher Umstand nach den Lehren der Pathologie auf Stauung schließen läßt, welche durch den seitens der Drüsen ausgeübten Druck hervorgerufen wurde.

Zusammenfassung.

Aus dem Gesagten kann ich das Ergebnis meiner Untersuchungen im nachfolgenden zusammenfassen.

1. Jede der Drüseninseln bzw. die Insel bildenden Drüsenröhren sind ausnahmslos direkte Fortsetzungen der Mukosadrüsen.

Hosted by Google

2. Die in der Muskulatur scheinbar abgesondert befindlichen Drüsenröhren sind gleichfalls unmittelbare Fortsetzungen der Mukosadrüsen.

3. In den Lymphwegen befindliche, mit der Mukosa in keinem organischen Zusammenhang stehende Drüsen haben wir nirgends vorgefunden. Bezüglich der Metastatisierung in Lymphwegen sind wir also nur zu negativen Ergebnissen gelangt.

4. Die Lagerung und der Zustand der Gefäße in den Inseln, insbesondere in deren basalem Teil, sowie auch rings um die Inseln sind derart, daß die Annahme motiviert erscheint, daß wir es in diesen Fällen nicht mit hormonalen, sondern mit durch Druck hervorgerufenen Stauungen und per rhexim zustandegekommenen Blutungen zu tun haben.

Ich vermag meine Mitteilungen nicht abzuschließen, ohne Herrn Hofrat Professor v. Peham, der mir die Betätigung in seiner Anstalt ermöglichte, sowie Herrn Professor Tandler, welcher mir die Modellierung meiner Präparate in seiner Anstalt ermöglichte, auch hier meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Kitai, Arch. f. Gynäkol. Bd. 126, S. 496. — Derselbe, Arch. f. Gynäkol. Bd. 126, S. 527. — Derselbe, Arch. f. Gynäkol. Bd. 124, S. 178. — Heubner und Stübler, Arch. f. Gynäkol. Bd. 124, S. 305. — R. Meyer, Arch. f. Gynäkol. Bd. 126. — Derselbe, Zeitschr. f. Gynäkol. Bd. 179. — Derselbe, Zeitschr. f. Gynäkol. Nr. 13. — Derselbe, Zeitschr. f. Gynäkol. Nr. 22. — Derselbe, Virchows Arch. Bd. 195, S. 487. — Halban, Arch. f. Gynäkol. Bd. 124. — R. Meyer, Arch. f. Gynäkol. Nr. 38. — Derselbe, Arch. f. Gynäkol. Nr. 124. — Arthusi, Arch. f. Gynäkol. Bd. 123. — Schindler, Zeitschr. f. Gynäkol. 1925, Nr. 11. — Schiller, Zeitschr. f. Gynäkol. 1925, Nr. 12. — Frankl, Handbuch der ges. Frauenheilk. Vogl, Leipzig 1914. — Derselbe, Adenomyosis interna. Amer. Journ. of obstetr. 1926.

XXXVI.

Erfahrungen mit der Alexander-Adamschen Operation

an 1005 Fällen der Marburger Klinik (damaliger Dir.: Prof. Dr. Zangemeister).

Von Dr. med. **Otto Wiemann,**

Oberarzt der chirurg. gynäk. Abteilung am Kreiskrankenhaus in Hildburghausen.

Allgemeiner Teil.

In den Jahren 1911—1924 (unter der Direktion von Prof. Zangemeister) kam in der hiesigen Klinik die Alexander-Adamsche Operation in 1005 Fällen zur Anwendung, teils allein, teils in Verbindung mit anderen Operationen, zur Behandlung der Retroflexio, der Retroversio, des Deszensus und des Prolapses in den verschiedenen Kombinationen.

Im ganzen umfaßt das hier verwertete Material 505 Fälle von Retroflexio;

Hosted by Google

336 Fälle von Retroflexio mit Deszensus oder Prolaps; 164 Fälle von Deszensus oder Prolaps.

Außer der A.A.Operation wurden bei diesen Kranken 9 Ventrofixuren, 5 intraperitoneale Bandverkürzungen, 16 Perineoplastiken, 187 vordere und 429 hintere Kolporrhaphien, 20 Portioamputationen, 4 Portioexzisionen, 1 Portiofixation ausgeführt.

Die Zahl der mit A.A. allein behandelten Fälle beträgt 547.

Bei 618 Fällen wurde eine Abrasio; bei 50 Fällen eine Diszisio; bei 114 Fällen eine E m m e t sche Operation ausgeführt.

Bezüglich der Operationstechnik der A. A.Operation sind folgende Punkte besonders hervorzuheben, auf die an unserer Klinik seit 1911 Gewicht gelegt wurde:

1. Genügend großer Hautschnitt, der unter allen Umständen klare anatomische Übersicht und unbehindertes Operieren garantiert.

2. Vollkommene Freilegung des Leistenkanals vom äußeren bis zum inneren Leistenring nach Spaltung der Faszie des M. obliquus externus.

3. Aufsuchen des Ligamentum rotundum innerhalb des Leistenkanals, Anziehen desselben unter Abpräparieren und Eröffnen des Peritonealkegels, weiteres Vorziehen des Ligaments bis zum Erscheinen des Tubenwinkels, nach Schluß des Peritoneums. Fixation des intraperitonealen Teils des Ligaments unter dem medialen Faszienblatt des M. obliquus externus, Naht dieser Faszie, Fettnaht, Hautklammern.

Es gehört also an unserer Klinik zur typischen Operationstechnik die Eröffnung des Peritoneums hinzu, deren Wert auch von B u m m[1]) 1923 besonders betont wurde.

Zur Naht wurde Katgut benutzt, und zwar meist als Kreuzstichnaht, das Lig. rot. wurde stets durch zwei Kreuzstichnähte an dem oberen Blatt der Externusaponeurose fixiert.

Die A.A.Operation gilt an unserer Klinik als das Normalverfahren zur Behandlung der Retroflexio uteri mobilis, soweit durch die Beschwerden der Patientinnen eine Indikation zur Korrektur dieser Lageanomalie gegeben ist.

Außerdem wurde die A.A.Operation angewandt zur Unterstützung anderer plastischer Operationen, Colporrhaphia ant. et post., Portioamputation bzw. Fixation, bei Deszensus oder Prolaps der Genitalorgane in den verschiedenen Kombinationen. Die A.A.Operation dient in diesen Fällen teils zur Beseitigung einer gleichzeitig vorhandenen Retroflexio bzw. Retroversio, teils zur Prophylaxe derselben unter gleichzeitiger Ausnutzung ihrer Wirkung auf die Uteruslage im Sinne einer Elevation desselben.

Zur Anästhesierung diente teils Allgemeinnarkose (Stickoxydul, Äther, Chloroform, mit oder ohne Dämmerschlaf), teils Lokalanästhesie in Form der

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 85.

Hosted by Google

Paravertebralanästhesie eventuell in Kombination mit Parasakralanästhesie oder in Form der Sakralanästhesie. Die örtliche Betäubung geschah stets in Verbindung mit Morphium — Skopolamin bzw. Pantopon — Skopolamin — Dämmerschlaf.

Soweit Allgemeinnarkose zur Anwendung kam, wurden keine Narkosenstörungen beobachtet, dagegen führte die Lokalanästhesie in verschiedenen Fällen zu gewissen Komplikationen.

Eine Intoxikation wurde in 1 Fall beobachtet, bei der es während der paravertebralen Anästhesierung zur Zyanose mit starker Pulsbeschleunigung kam, beide Erscheinungen klangen rasch ab, von der weiteren Anästhesierung wurde Abstand genommen und Äthernarkose angeschlossen.

Zweimal ereignete sich bei der paravertebralen Anästhesie ein Abbrechen der Kanüle in der Gegend der Lumbalwirbel. In beiden Fällen wurde die spätere operative Entfernung derselben notwendig.

Auch bei der parasakralen Anästhesie trat dieses Ereignis in 2 Fällen ein. In dem einen Fall konnte die abgebrochene Kanüle durch eine hintere Kolpotomie aus dem Douglas entfernt werden, im zweiten Fall war die Auffindung der Kanüle erst nach Laparotomie möglich.

Schwierigkeiten beim Aufsuchen des Lig. rot. waren in 10 Fällen vorhanden, sie waren bedingt in 4 Fällen durch eine Leistenhernie. Bei 2 Fällen ereignete sich beim Suchen des Bandes eine Blasenläsion. In den übrigen Fällen waren die Schwierigkeiten beim Aufsuchen des Bandes bedingt entweder durch außerordentliche Zartheit desselben oder durch starke Auffaserung im Leistenkanal.

Nicht gefunden wurde das Ligament in 2 Fällen, so daß einmal eine Ventrofixur notwendig wurde, das andere Mal der A. A. nur einseitig ausgeführt wurde.

Eine Zerreißung des Ligaments ereignete sich in 10 Fällen und gab in 3 Fällen Anlaß zur einseitigen bzw. beiderseitigen Ventrofixur.

In 13 Fällen wurde wegen Appendicitis chronica zugleich mit der A.A.Operation auch die Appendektomie vorgenommen, in 9 Fällen nach Erweiterung des Schnittes nach rechts außen.

Ferner wurde in 18 Fällen mit der A.A.Operation die Radikaloperation einer Hernie verbunden, und zwar handelte es sich zwölfmal um eine Leistenhernie, darunter eine direkte, und sechsmal um eine Schenkelhernie. Die Radikaloperation geschah in 3 Fällen unter Zuhilfenahme einer Bassininaht, in 2 Fällen durch Duplikatur der Faszie des Obliquus externus, in den anderen Fällen erwies sich ein besonderer Verschluß der Bruchpforte als unnötig.

Die infolge der gleichzeitigen Leistenhernie entstandenen Schwierigkeiten beim Aufsuchen des Bandes sind bereits erwähnt. Versorgung des Bruch-

Hosted by Google

sacks geschah in typischer Weise. Die Radikaloperation der Schenkelhernien erfolgte nach Versorgung des Bruchsacks durch Naht des Ligamentum inguinale an das Schambeinperiost bzw. an die Fascia pectinea.

Eine Schenkelhernie wurde inguinal operiert.

In 9 Fällen wurde die A. A.Operation aus Gründen, die erst während der Operation eintraten, durch eine Ventrofixur ersetzt bzw. mit ihr kombiniert.

Zweimal wegen Zerreißung des Lig. rot.

Zweimal wegen Verdacht auf intraperitoneale Blutung nach vorheriger Laparotomie.

Einmal nach Laparotomie wegen Verdacht auf Perforation nach Abrasio.

Zweimal wegen mangelhafter Aufrichtbarkeit des Uterus statt A.A.Ventrofixur.

Zweimal wegen Schwierigkeiten beim Aufsuchen des Lig. rot., wobei das eine Mal infolge gleichzeitiger Leistenhernie eine Blasenverletzung stattgefunden hatte, das andere Mal wegen einer Blutung aus einem Uteruseinriß.

Ferner erwies sich in folgenden 6 Fällen während der Operation eine Laparotomie teils durch Erweiterung des A.A.Schnittes, teils durch medianen Schnitt, als notwendig, und zwar:

Einmal wegen Tubargravidität.

Einmal wegen einer Ovarialkyste.

Einmal wegen Adhäsionen an den Adnexen.

Zweimal wegen Verdacht auf Perforatio nach Abrasio.

Einmal zur Entfernung einer bei der Parasakralanästhesie abgebrochenen, neben dem Promontorium festsetzenden Kanüle.

In 5 Fällen wurde die A.A.Operation nur einseitig ausgeführt.

Störungen im Heilverlauf.

Hier interessieren in erster Linie Störungen der primären Wundheilung, die in 29 Fällen beobachtet wurden. In 10 Fällen handelte es sich um ganz leichte Störungen, wo die entzündlichen Erscheinungen an den Operationswunden, geringe Rötung und Schwellung, auf feuchte Umschläge wieder zurückgingen, ohne daß Eiterung oder eine sonstige Störung auftrat. Wahrscheinlich hat es sich bei der Mehrzahl dieser Fälle überhaupt nicht um eine bakterielle Infektion, sondern um eine mangelhafte Beschaffenheit des zur Naht verwandten Katguts gehandelt. Dazu gehören 4 weitere Fälle, bei denen erst einige Zeit nach der Entlassung, 3—4 Wochen nach der Operation, unter Eiterung einige Fäden ausgestoßen wurden, der Eiter teils steril, teils erst sekundär infiziert war.

In 14 Fällen bestanden außer den lokalen entzündlichen Erscheinungen auch Temperaturerhöhungen über 38°. Es kam hier zur Eiterung, die eine Eröffnung der Wunde und Drainage notwendig machte. In 2 Fällen kam es infolge der Infektion zu einer Fasziennekrose, in einem anderen Fall war die Infektion kombiniert mit einer Urininfiltration infolge einer bei der Operation gesetzten Blasenverletzung. In einem weiteren Fall war die Infektion mit

Hosted by Google

großer Wahrscheinlichkeit metastatisch infolge einer gleichzeitigen Bronchopneumonie entstanden, ein anderes Mal infolge einer fieberhaften Angina.

Während es sich bei den erwähnten Fällen um Infektionen handelte, die ausnahmslos günstig verliefen, hat sich in einem Fall eine tödliche Infektion von den A.A.Wunden aus entwickelt. Der Fall ist unter den Todesfällen Nr. 703 ausführlich erwähnt.

Eine Nachblutung trat in 6 Fällen ein; dabei handelte es sich in 4 Fällen um ein Hämatom unter der Haut, das teils spontan resorbiert wurde, teils sich nach außen entleerte, ohne weitere Störung der Wundheilung. In einem Fall wurde, da eine am Nachmittag des Operationstages auftretende Nachblutung aus den A.A.Wunden auf Kompression nicht stand, Umsteckung der blutenden Gefäße notwendig. In einem weiteren Fall, bei dem außer der A.A.Operation eine Abrasio vorgenommen war, entwickelte sich links ein faustgroßes Hämatom im Parametrium, das sich nach einigen Tagen aus der linken Operationswunde entleerte.

Von postoperativen Lungenkomplikationen sind abgesehen von einfachen, leichten und kurzdauernden Bronchitiden, 8 Fälle von Pneumonie zu erwähnen, darunter 4 Fälle von Bronchopneumonie, 3 Fälle von lobärer Pneumonie und eine zentrale Pneumonie. 1 Fall von Bronchopneumonie führte am zweiten Tag p. op. unter Lungenödem zum Exitus. Siehe unter Mortalität Nr. 287.

Ferner kamen 5 Fälle von akut fieberhafter Angina nach Operation zur Beobachtung, darunter einer mit Stomatitis und rezidivierender Endokarditis.

In einem Fall trat eine Polyarthritis rheumatica und einmal eine schwerere Enteritis im Heilverlauf auf.

In 10 Fällen trat eine postoperative Zystitis auf.

Weiterhin ist noch zu erwähnen wegen Störung im Heilverlauf Nr. 331. Operation: Abrasio. Emmet, A.A. rechts, wegen Perforatio uteri bei der Abrasio Laparotomie, Salpingo-ophorectonia sin. Naht des Uterusrisses. Verkürzung des Lig. rot. sin. Entlassungsbefund: Uterus anteponiert, hinter ihm ein gänseeigroßes intraperitoneales Extravasat.

Ferner Nr. 437. Operation: Abrasio, Perforatio, A.A. Im Heilverlauf Nachblutung aus dem Uterus, Scheidentamponade. Entlassungsbefund: Uterus anteflektiert, liegt den Bauchdecken dicht an, rechts von ihm ein Exsudat.

Nr. 594. Operation: Abrasio. Colporrh. post. A.A. Im Heilverlauf wiederholt Temperaturen bis 38°. 6 Wochen p. op. derbes, druckempfindliches Exsudat hinter dem Uterus.

Mortalität.

Unter den 1005 Fällen ereigneten sich 6 Todesfälle post operationem.

Nr. 121. Diagnose: Retroflexio ut. Endom. häm. Operation: Abrasio. A.A.

Hosted by Google

Heilverlauf: 5 Tage post op. diffuse eitrige Peritonitis. Laparotomie. 13 Tage post op. Exitus. Epikrise: Die Infektion der Peritonealhöhle erfolgte nachweislich auf dem Tubenwege infolge der Abrasio. Die A.A.Wunden waren nicht infiziert.

Nr. 287. Diagnose: Retroflexio ut. Descensus vag. ant. et post. Descensus ut. Nabelhernie. Operation: Emmet. Colporrh. ant. et post. Radikaloperation der Hernie. Heilverlauf: Am folgenden Tage Exitus durch eine Bronchopneumonie beider Unterlappen.

Nr. 323. Diagnose: Descensus ut. Prolaps vag. ant. Operation: Colporrh. post. A.A. Heilverlauf: Am 5. Tag post op. Laparotomie wegen Ileusverdacht. Zwischen Blase und der rechten A.A.Wunde findet sich eine lokale Peritonitis; die Tabaksbeutelnaht, die den rechten Peritonealkegel verschlossen hat, hat einen Blasenzipfel mitgefaßt, der perforiert ist. Exitus am gleichen Tage.

Nr. 673. Diagnose: Retroflexio + Descensus ut. alter Dammriß, End. dysm. Operation: Abrasio, Emmet, Colporrh. post. A.A., während der Operation Puls vorübergehend klein. Heilverlauf: Kurz nach der Operation Kollaps von 2 Stunden Dauer, vermutlich infolge einer Intoxikation (Dämmerschlaf + Paravertebralanästhesie + Äthernarkose). Am Nachmittag Patient fast moribund. Laparotomie ergibt ein Hämatom im rechten Lig. latum. Epikrise: Die Autopsie ergab eine Perforation des Uterus an der rechten Seitenkante in das rechte Parametrium hinein, mit folgendem Hämatom. Diese Blutung erscheint aber nicht groß genug, um den Tod allein erklären zu können, so daß gleichzeitig die Mitwirkung einer Intoxikation angenommen werden muß.

Nr. 703. Diagnose: Retroflexio ut. Hypoplasia ut. Operation: A.A. Heilverlauf: Am 4. Tag post op. Exitus. Autopsie ergab foudroyant verlaufene Streptokokkensepsis.

Nr. 995. Diagnose: Retroflexio ut. Descensus vag. ant. et. post. alter Dammriß. Operation: Colporrh. ant. et post. A.A. Heilverlauf: o. B. am 13. Tag post op. beim Urinlassen plötzlich Kollaps und Exitus, wahrscheinlich infolge Lungenembolie.

Todesursache war demnach in 2 Fällen Peritonitis, von denen 1 Fall der Abrasio zur Last fällt, einmal Sepsis, einmal Lungenembolie, einmal Bronchopneumonie, einmal Blutung infolge Perforatio ut. + Intoxikation, so daß die Mortalität bei der A.A. Operation 0,5 % beträgt.

Ergebnis der Nachuntersuchung.

Bei der Frage nach dem Dauerresultat der A.A.Operationen sind zwei Punkte zu berücksichtigen, einmal das anatomische Dauerresultat der A.A. Operation bzw. der gleichzeitig vorgenommenen anderen plastischen Operationen. Anderseits ist es notwendig, den Dauererfolg bezüglich der Heilung oder Besserung der subjektiven Beschwerden davon zu trennen, da beide gerade bei der Retroflexio nicht unbedingt von einander abhängig sind. Von diesem Gesichtspunkte aus sind die einzelnen Fälle in der beiliegenden Übersicht angeordnet, die sich auf alle Fälle von Retroflexio, Retroflexio + Deszensus oder Prolaps bezieht.

Unter A. sind diejenigen Fälle angeführt, bei denen die Beschwerden, die vor der Operation bestanden haben, verschwunden sind, bei denen also klinisch eine völlige Heilung erreicht worden ist.

Unter B. sind diejenigen Fälle enthalten, bei denen nach der Operation zwar

Hosted by Google

kein völliges Verschwinden, aber doch eine wesentliche Besserung der Beschwerden festgestellt werden konnte.

Unter C. sind die Fälle enthalten, bei denen eine wesentliche Besserung der subjektiven Beschwerden durch die Operation nicht erreicht wurde.

Die Gruppe 1 enthält die Fälle, bei denen das anatomische Dauerresultat der Operationen gut geblieben ist.

Gruppe 2 enthält die Fälle, bei denen durch die Nachuntersuchung irgendeine Verschlechterung im anatomischen Befund festgestellt wurde (ausschließlich eines Retroflexiorezidivs).

Gruppe 3 die Fälle, in denen es zu einem Rezidiv kam. Die bei A. B. C. in Klammer gesetzten Zahlen berücksichtigen die brieflichen Antworten mit.

Es sind dies 59 Fälle, während die Zahl der in der Klinik zum großen Teil im Laufe der Jahre mehrmals nachuntersuchten Fälle 457 beträgt.

Aus der Zusammenstellung der einzelnen Gruppen ergibt sich, daß das anatomische Dauerresultat in rund 82 % gut geblieben ist, in 11,1 % eine Verschlechterung eintrat und in 7,2 % ein Rezidiv festgestellt werden konnte.

	1.	2.	3.		
A.	59,0 %	9,4 %	2,8 %	= 71,2 %	(72,7 %)
B.	11,8 %	0,6 %	2,2 %	= 14,6 %	(13,3 %)
C.	11,0 %	1,0 %	2,2 %	= 14,2 %	(13,9 %)
	81,8 %	11,0 %	7,2 %		

Was nun die Heilung bzw. Besserung oder Nichtbesserung der subjektiven Beschwerden betrifft, so ergibt sich aus den Gruppen A. B. und C., daß eine Heilung in 71,2 % der nachuntersuchten Fälle bzw. von 72,7 % bei Berücksichtigung der brieflichen Antworten erreicht wurde; eine wesentliche Besserung in 14,6 % bzw. 13,3 % festgestellt werden konnte. Keine wesentliche Besserung trat ein in 14,2 % bzw. 13,9 % der Fälle.

Am besten ist demnach der anatomische Dauererfolg mit einem Resultat von rund 82 % der Fälle.

Auch der Prozentsatz der vollkommenen Heilung in 71,2 % der Fälle muß als gut bezeichnet werden.

Aus der Übersicht ergibt sich gleichzeitig auch, inwieweit der anatomische Erfolg und die erreichte Besserung bzw. Heilung von den Beschwerden miteinander differieren. Dabei ist von besonderem Interesse einmal, daß subjektive Heilung und guter anatomischer Dauererfolg nur in 59 % der Fälle erreicht wurde, anderseits geht hervor, daß von den 7,2 % Rezidiven 2,8 % beschwerdefrei und 2,2 % wesentlich gebessert und nur 2,2 % ungebessert blieben.

In der folgenden Übersicht sind 3 Gruppen vergleichsweise zusammengestellt, nämlich in Gruppe I die eben erwähnten Fälle, in Gruppe II die Fälle von Retroflexio allein (287 Nachuntersuchungen + 33 briefliche Antworten = 311 Fälle). Gruppe III enthält die Fälle von Retroflexio, bei denen außer der A.A.Operation keinerlei sonstige Operation vorgenommen wurde,

Hosted by Google

keine Kolporraphie, keine Dilatatio, keine Abrasio (50 Nachuntersuchungen + 5 briefliche Antworten = 55 Fälle.)

	I.	II.	III.
A.	71,2 % (72,7 %)	70,5 % (71,3 %)	60 % (63,6 %)
B.	14,6 % (13,3 %)	14,0 % (13,5 %)	22 % (20,0 %)
C.	14,2 % (13,9 %)	15,4 % (15,1 %)	18 % (16,3 %)
1.	81,8 %	83,4 %	86,0 %
2.	11,0 %	8,6 %	6,0 %
3.	7,2 %	7,9 %	8,0 %

Aus dem Vergleich der einzelnen Gruppen bezüglich der Heilung bzw. Besserung und auch der anatomischen Dauererfolge ergeben sich zwischen der ersten und zweiten Gruppe keine wesentliche Unterschiede, wohl aber wenn man die Werte der Gruppe III mit zum Vergleich heranzieht.

Es findet sich nämlich, daß in Gruppe III der Erfolg bezüglich der Heilung der Beschwerden am niedrigsten ist mit 60 % (63,6 %), aber der anatomische Dauererfolg mit 86,0 % am besten ist.

Die Fälle, bei denen ein vollkommener anatomischer Dauererfolg u n d Heilung von den Beschwerden erreicht wurde, betragen in der I. Gruppe 59 %, in der III. Gruppe 50 %.

Was nun die Verschlechterung im anatomischen Befund betrifft, die bei 457 Nachuntersuchungen in 51 Fällen ausschließlich der Rezidive = 11,1 % beträgt, so handelt es sich zehnmal um eine Descensus uteri, 26mal um eine Descensus vag. und zwölfmal um eine Descensus uteri und dreimal um einen Prolaps vag.

Inwieweit die Verschlechterung im anatomischen Befund durch postoperative Schwangerschaften und Geburten beeinflußt ist, wird in den folgenden Ausführungen noch erörtert, ebenso auch die Ursachen der Rezidive.

Die folgende Übersicht gibt wiederum Aufschluß über den Erfolg der operativen Behandlung bei den Fällen, bei denen wegen Descensus bzw. Prolaps die A. A. Operation vorgenommen war (72 Nachuntersuchungen + 14 briefliche Antworten = 86 Fälle).

	1.	2.	
A.	52,7 %	9,7 % = 62,4 %	(67,7 %)
B.	14,0 %	9,7 % = 23,6 %	(20,9 %)
C.	6,9 %	6,9 % = 13,9 %	(11,6 %)
	73,6 %	26,3 %	

Die in der Gruppe II festgestellten Verschlechterungen der anatomischen Befunde (26,3 %) = 19 Fälle bestehen zweimal in einem Descensus uteri, viermal in einem Descensus vag., fünfmal in einem Descensus uteri et vag., dreimal in einem Prolaps vag., zweimal in einer Retroflexio und dreimal in einer postoperativen Hernie. Einfluß von Schwangerschaften und Geburten

Hosted by Google

werden in folgendem erwähnt werden. An dieser Stelle seien erst noch die Fälle angeführt, bei denen eine postoperative Hernie festgestellt werden konnte.

Außer den eben erwähnten 3 Fällen handelt es sich nur um einen Fall Nr. 394, der in der folgenden Zusammenstellung mit angeführt ist, bei dem die Entstehung der Hernie nicht mit der Operationstechnik in Zusammenhang gebracht werden kann.

Nr. 40. 38 Jahre. Diagnose: Descensus uteri et vag. rechtsseitiger Zervixriß. Endom. häm. Operation: Abrasio, Emmet, Colporrh. dupl. A.A. Heilverlauf o. B. Nachuntersuchung: 7 Jahre post op. rechts und links je eine mandelgroße Leistenhernie, in der Zwischenzeit zwei normale Partus in Schädellage und eine Fehlgeburt m. III. Uterus liegt sehr gut.

Nr. 49. 41 Jahre. Diagnose: Descensus uteri et vag. Ectropium. Operation: Abrasio, Emmet, Colporrh. dupl. A.A. Heilverlauf: o. B. innerhalb der Klinik, außerhalb der Klinik kurz nach der Entlassung geringe Eiterung der linken Wunde. Nachuntersuchung: 3 Jahre post op. linksseitige Leistenhernie.

Nr. 301. 46 Jahre. Diagnose: Prolaps uteri et vaginae tot. Operation: Colporrh. dupl. Portioexzision und Fixation. A.A. mit Tubenamputation. Beide Tuben werden vorgezogen, dicht am Uterus amputiert, die Stümpfe extraperitoneal gelagert. Heilverlauf: o. B. Nachuntersuchung: $1^1/_2$ Jahre post op. kleine linksseitige Leistenhernie.

Nr. 394. 34 Jahre. Diagnose: Retroflexio + Descensus ut. et vag. Operation: Colporrh. post. A.A. rechts. Links derbes Narbengewebe, von früherer Bruchoperation herrührend, Band nicht zu finden. Naht von Peritoneum und Faszie. Heilverlauf: geringe Infektion rechts. Nachuntersuchung: 6 Monate post op. Narbenhernie links (1918).

Demnach beträgt die Häufigkeit der postoperativen Hernie unter Ausschluß der 2 letzten Fälle 0,37 %.

Schwangerschaft und Geburt nach der Alexander-Adamschen Operation.

Von insgesamt 602 Fällen trat bei 138 = 22,5 % einmalige oder mehrmalige Schwangerschaft post op. ein. Im ganzen handelt es sich um 193 postoperative Graviditäten, von denen 123 einschließlich des Geburtsverlaufes genau beobachtet sind. In den übrigen 70 Fällen trat 28mal vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft durch Abort ein, während bei 42 Fällen Ausgang der Schwangerschaft und Geburtsverlauf unbekannt geblieben sind.

Für die Beurteilung etwaiger Störungen infolge der vorausgegangenen Operationen ist der Verlauf der ersten Schwangerschaft am wichtigsten. Bei ihr traten in 7 Fällen Störungen auf, davon einmal ohne Zusammenhang mit der vorausgegangenen A.A.Operation. Als Störungen sind zu verzeichnen: zweimal ein Rezidiv, bei dem in dem einen Fall die Schwangerschaft ungestört zu Ende ging, bei dem anderen wenigstens bis zum 8. Monat beobachtet wurde, ohne daß weiterhin nennenswerte Störungen auftraten.

Zweimal wurde die Schwangerschaft am rechtzeitigen Ende unterbrochen, weniger wegen der subjektiven Beschwerden, Rückenschmerzen und Schmerzen in den Narben, als aus Rücksicht auf die vorausgegangene Dammplastik.

Hosted by Google

In den beiden übrigen Fällen mit Rücken- und Leibschmerzen in den ersten Monaten konnte die Schwangerschaft nicht zu Ende beobachtet werden.

Was überhaupt den Verlauf der ersten Schwangerschaft post op., die einschließlich der Geburt die Hauptbelastung für das Dauerresultat der vorausgegangenen Operationen darstellt, betrifft, so ergibt sich aus unserem Material von 138 Fällen folgendes:

1. Die Schwangerschaft wurde vorzeitig unterbrochen durch Abort in 15 Fällen (einschließlich eines Falles von künstlicher Unterbrechung und eines Falles von operierter Tubargravidität).

2. Die Schwangerschaft konnte nicht bis zum Ende beobachtet werden in 39 Fällen. Davon erstreckt sich aber die Beobachtungszeit bei

4 Fällen bis zum 7. Monat
5 „ „ „ 8. „
3 „ „ „ 9. „
4 „ „ „ 10. „

so daß ohne Schwierigkeit, wenigstens für die Beurteilung des Schwangerschaftsverlaufes, diese 16 Fälle zugerechnet werden können der Gruppe III.

3. 84 Fälle, deren Schwangerschafts- und Geburtsverlauf bekannt ist.

Was zunächst die erste Gruppe betrifft, so ist hervorzuheben, daß ihr die erwähnten Fälle, in denen Störungen in der Schwangerschaft bestanden, nicht angehören. Auch für den Zusammenhang der hierhergehörigen Aborte mit der vorausgegangenen Operation haben sich keine Anhaltspunkte ergeben. Dagegen spricht auch der Verlauf der Graviditäten vor der Operation und der späteren postoperativen Graviditäten.

Demnach sind bei 138 Graviditäten post op. in 4,3 % Störungen aufgetreten.

Die der Gruppe III angehörenden Fälle geben zugleich Aufschluß über den ersten postoperativen Geburtsverlauf und soweit noch Unterlagen durch spätere Nachuntersuchungen vorliegen, auch über den Dauererfolg der vorausgegangenen plastischen Operationen.

Unter 84 Geburten der Gruppe III verliefen 66 spontan, 18 nicht spontan, und zwar wurden bei den Nichtspontangeburten folgende Eingriffe notwendig:

Siebenmal Forzeps, viermal aus unbekannter Indikation, zweimal wegen kindlicher Asphyxie, darunter zweimal bei einer Zwillingsentbindung, einmal wegen Eklampsie.

Sechsmal Metreuryse, einmal wegen Wehenschwäche, fünfmal wegen Einleitung der Geburt.

Einmal Kolpohysterotomie wegen Eklampsie.

Einmal innere Wendung wegen Querlage.

Zweimal Episiotomie, darunter einmal wegen der hohen Kolporraphienarbe.

Einmal manuelle Plazentarlösung wegen Blutung.

Hosted by Google

Was das anatomische Dauerresultat nach vorausgegangener einmaliger oder mehrfacher Geburt betrifft, so konnte festgestellt werden, daß bei insgesamt 53 Patientinnen 21mal eine Verschlechterung im Befund auftrat, und zwar fand sich

Einmal Retroflexio ut.
Einmal Retroflexio + Descensus ut.
Einmal Retroflexio + Descensus vag.
Dreimal Descensus ut.
Achtmal Descensus vag.
Sechsmal Descensus ut. et vag.
Einmal Prolaps vag.

Dieses Ergebnis muß als durchaus günstig bezeichnet werden, besonders, wenn man die meist recht lange Beobachtungszeit, die bei 29 Fällen über 5 Jahre beträgt, berücksichtigt und auch die Tatsache, daß bei 27 Fällen nur die A.A.Operation zur Anwendung kam. Für die letztere ist das Resultat besonders günstig, wenn man nur die Fälle nimmt, bei denen wegen Retroflexio allein oder in Kombination mit Deszensus bzw. Prolaps die A.A.Operation allein ausgeführt wurde.

Unter 24 Fällen trat dann nur achtmal eine Verschlechterung ein,

Einmal Retroflexio.
Einmal Descensus ut.
Viermal Descensus vag.
Zweimal Descensus ut. et vag.
Einmal Prolaps vag.

Bezüglich der Rezidive sei hier auf die noch folgenden Ausführungen verwiesen, aus denen hervorgeht, daß Schwangerschaft und Geburt in unserem Material keine wesentliche Rolle bei der Entstehung eines Rezidivs spielen.

In gleicher Weise günstig ist auch das Ergebnis unserer Nachforschungen über den Dauererfolg bezüglich der subjektiven Beschwerden der Patientinnen. Von 138 Frauen, die post op. einmal oder mehrmals gravide wurden, sind wir in dieser Beziehung, teils durch eigene Nachuntersuchung, teils durch briefliche Mitteilung bei 79 genau unterrichtet. Es fand sich, daß bei 4 Fällen wieder die alten Beschwerden auftraten, bei 5 Fällen nur teilweise und in geringem Grade.

Von besonderem Interesse ist weiterhin der Einfluß der A.A. bzw. der gleichzeitig noch vorgenommenen anderen Operationen auf die neben der Retroflexio bestehende Sterilität. In unserem Material finden sich im ganzen 46 Fälle primärer Sterilität, deren Dauer mindestens 2 Jahre nach der Heirat betrug. Zur Beurteilung scheiden 15 Fälle aus, deren weiteres Schicksal unbekannt geblieben ist, und 11 Fälle, bei denen die Beobachtungszeit post op. zu kurz ist. Von den übrigen 20 Fällen trat zehnmal Gravidität post op. ein, also in der Hälfte der nachuntersuchten Fälle. Die Schwangerschaft endigte allerdings in

Hosted by Google

4 Fällen durch Fehlgeburt, einschließlich eines Falles von Tubargravidität, wobei aber in einem anderen Falle die zweite Gravidität post op. zu Ende ging. Zweimal erfolgte normaler Partus zum rechtzeitigen Termin, einmal eine Frühgeburt m. 6., je einmal konnte der normale Verlauf der Schwangerschaft bis zum 7. und 8. Monat beobachtet werden, einmal wurde im 3. Monat ein Retroflexiorezidiv festgestellt, doch konnte die Schwangerschaft nach Einlegung eines Ringes zu Ende gebracht werden.

Das Ergebnis bezüglich der Konzeptionsfähigkeit ist also durchaus günstig und stellt sich noch günstiger dar, wenn man berücksichtigt, daß unter den 10 Fällen, wo trotz genügend langer Beobachtungszeit keine Konzeption eintrat, sich 2 befinden, bei denen wegen der bei der Operation festgestellten Verwachsungen an den Ovarien von vornherein keine Beseitigung der Sterilität zu erwarten war, und 2 weitere Fälle über 40 Jahre alt waren, demnach an und für sich schon sehr geringe Aussichten für eine Konzeption boten.

Bezüglich sonstiger Fragen der operativen Behandlung der Sterilität sei hier auf die Untersuchungen von Schwarz „Statistisches und Kritisches zu den Ergebnissen der Behandlung der weiblichen Sterilität", Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 71 verwiesen.

Rezidive.

Zu einem Rezidiv nach Operation wegen Retroflexio allein kam es unter 278 nachuntersuchten Fällen 22mal = 7,9 %; nach Operation wegen Retroflexio + Descensus ut. unter 52 nachuntersuchten Fällen dreimal = 5,8 %; nach Operation wegen Retroflexio + Descensus vag. unter 49 nachuntersuchten Fällen dreimal = 6,1 %; nach Operation wegen Retroflexio + Descensus ut. et vag. unter 62 nachuntersuchten Fällen viermal = 6,4 %; nach Operation wegen Retroflexio + Descensus ut. et Prolaps vag. unter 8 nachuntersuchten Fällen einmal = 12,5 %; insgesamt unter 457 Fällen in 7,2 % = 33 Fällen.

Bei diesen 33 Fällen war 25mal die A.A.Operation allein, sechsmal in Verbindung mit Colporrh. post.; zweimal in Verbindung mit Colporrh. ant. et post. ausgeführt worden.

Dem Alter nach gehören von den 33 Patientinnen dem 2. Jahrzehnt 2, dem 3. Jahrzehnt 17, dem 4. Jahrzehnt 11, dem 5. Jahrzehnt 3 an.

Als Ursache des Rezidivs kommt nur in 3 Fällen ein Partus nach der Operation in Betracht, für die 30 anderen Fälle andere Ursachen.

Auffallend ist die Beteiligung der Nulliparen an den Rezidiven (19).

Der Eintritt des Rezidivs konnte festgestellt werden:

bei	16	Fällen	innerhalb	des	1.	Jahres	post op.
„	7	„	„	„	2.	„	„ „
„	3	„	„	„	3.	„	„ „
„	1	„	„	„	4.	„	„ „

Hosted by Google

bei 3 Fällen innerhalb des 5. Jahres post op.
„ 1 „ „ „ 6. „ „ „
„ 1 „ „ „ 7. „ „ „
„ 0 „ „ „ 8. „ „ „
„ 1 „ „ „ 9. „ „ „

Rund die Hälfte aller Rezidive (16) trat also innerhalb des ersten Jahres post op. ein, von diesen elfmal innerhalb der ersten 6 Monate.

Was nun die Ursache des Rezidivs im einzelnen Fall betrifft, so konnte aus unserem Material folgendes ermittelt werden:

Nachblutung mit sich anschließender Infektion kam nur bei 1 Fall in Betracht, Geburten nach der Operation können wie erwähnt in 3 Fällen als Ursache des Rezidivs angesehen werden, Gravidität in 2 Fällen, ungünstiger Narbenzug nach vaginaler Plastik bei 1 Fall.

Kolpitis, Zervikalkatarrh und sich anschließender doppelseitiger Adnextumor führte bei 1 Fall zum Rezidiv.

Narbenzug durch parametrane Stränge kann bei 3 Fällen als ursächliches Moment herangezogen werden.

Mit einer mangelhaften Operationstechnik hängt das Rezidiv bei 1 Fall zusammen. Mißerfolg der gleichzeitigen Colporrh. post. und geringe Stärke der Bänder mögen bei 1 Fall zum Rezidiv geführt haben.

Während bei den hier angeführten 13 Fällen die Ursache des Rezidivs sich mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit feststellen läßt, ist bei weiteren 11 Fällen der Grund des Mißerfolges nicht ohne weiteres erkennbar; es bestand weder vor der Operation ein Zweifel an der Aufrichtbarkeit des Uterus, noch ergaben sich während der Operation Schwierigkeiten in dieser Beziehung, die erstrebte Lagekorrektur des Uterus war bei der Operation oder beim Entlassungsbefund festgestellt worden, die bereits erwähnten Ursachen konnten hier ebenfalls nicht zur Erklärung dienen. Mangelhafte Operationstechnik könnte nur bei einem Fall in Betracht gezogen werden. Bei 4 Fällen findet sich die Angabe, daß die Ligamenta rotunda auffallend schwach waren.

In den noch übrig bleibenden 9 Rezidivfällen ist die Ursache des Mißerfolges in einer falschen Indikationsstellung zur Operation zu suchen. Es war in diesen Fällen vor der A.A.Operation die vollkommene Aufrichtbarkeit des Uterus nicht einwandfrei festgestellt, infolge Unterlassung der Narkosenuntersuchung, oder die mangelhafte Aufrichtbarkeit erst während der Operation bemerkt und die Operation nicht entsprechend modifiziert worden. Bei 2 Fällen kommt noch als begünstigende Ursache für das Rezidiv ein Einfluß der Operationstechnik insofern hinzu, als in beiden Fällen die A.A.Operation nur einseitig ausgeführt war.

Die Operationstechnik spielt natürlich bei einem großen klinischen

Hosted by Google

Material, das sich auf eine größere Anzahl von Operateuren verteilt, eine wesentliche Rolle, umso mehr, als gerade die A.A.Operation eine typische Anfängeroperation ist.

Die erwähnten 33 Rezidive unseres Materials verteilen sich auf 15 Operateure. 24 dieser Operationen stellen Anfängeroperationen dar.

Ferner verdient noch die Tatsache hervorgehoben zu werden, daß von den 33 Rezidiven 17 Fälle aus der Zeit Anfang 1915 bis Ende 1918 stammen, sich also auf 4 Jahre verteilen, während der Rest der Fälle (16) den Jahren 1911 bis 1914 einschließlich und 1919—1924 einschließlich entstammen und sich auf 10 Jahre verteilen. Demnach ist die Häufigkeit der Rezidive bei den Fällen aus der Kriegszeit über doppelt so groß gewesen, wie sonst.

Dabei mögen in erster Linie die gleichen Ursachen mitgewirkt haben, die damals zur Zunahme der Erkrankungen an Deszensus und Prolaps geführt haben, Abmagerung, Erschlaffung der Gewebe und Bänder, erhöhte Arbeitsleistung, Unmöglichkeit genügender Schonung unmittelbar post op.

Ferner kommt in Betracht, daß in den Kriegsjahren sämtliche Assistenten im Feld waren und zunächst durch Praktikanten, späterhin durch junge approbierte Hilfskräfte in ungenügender Zahl ersetzt wurden. Da sich dieselben auch an Operationen beteiligen mußten, ihre Ausbildung aber naturgemäß weniger weit gediehen war, als im Frieden möglich war, so ist es zweifellos, daß die durch die Verhältnisse gegebene mangelhafte Übung und Erfahrung der Operateure an den 17 Mißerfolgen, die aus den Kriegsjahren stammen, mitbeteiligt ist.

In dieser Richtung ist wohl auch wenigstens eine teilweise Erklärung der Rezidive zu suchen, für die eine andere Ursache nicht feststellbar war.

Wenn man alle die Ursachen berücksichtigt, die im einzelnen Fall zur Erklärung des Rezidivs angeführt werden können, so ergibt sich, daß in den meisten Fällen mehrere Momente zusammengewirkt haben, daß weiterhin Fehler in der Indikationsstellung oder Operationstechnik bzw. die Tatsache, daß es sich in den weitaus meisten Fällen um Anfängeroperationen handelt, deren Fehler im einzelnen nicht immer nachweisbar sind, in erster Linie zur Erklärung des Rezidivs heranzuziehen sind. Andere Ursachen, darunter auch postoperative Graviditäten und Partus, treten demgegenüber an Bedeutung weit zurück.

Hosted by Google

XXXVII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Breslau
(Direktor: Prof. Dr. L. Fraenkel).

Ein Fall von Verdoppelung der weiblichen Urethra, kompliziert mit Gonorrhöe).

Von Dr. **W. Reiprich** und Dr. **M. Schößler.**

Mit 3 Abbildungen.

Verdoppelungen der Harnröhre gehören im allgemeinen zu den großen Seltenheiten. Insbesondere sind derartige Mißbildungen beim weiblichen Individuum nur wenige bekannt. Es dürfte also die Mitteilung des folgenden Falles berechtigt sein, der in der hiesigen Klinik von Herrn Prof. Fraenkel operiert wurde und besonderes Interesse verdient, da seine einwandfreie Deutung zunächst gewisse Schwierigkeiten bot.

Klinischer Verlauf:

Frau Berta F., 22 Jahre alt, seit 3 Jahren verheiratet, vor 2 Jahren ein Abort im 3. Monat, im Oktober 1925 eine Frühgeburt im 7. Monat, lebendes Kind. Menstruationsverhältnisse o. B. Keinerlei Anzeichen von Zwittertum. Im Jahre 1923 in ärztlicher Behandlung wegen Gonorrhöe (positiver Gonokokkenbefund im Zervixabstrich), Mai 1924 in hiesiger Klinik operiert wegen rechtsseitiger Ovarialzyste und Retroflexio uteri. Heilungsverlauf gut. September 1925 Nierenbeckenentzündung. Seit Juli 1925 besteht eine eitrige Entzündung an der Klitoris, die erst seit November v. J. behandelt wird. Der Arzt vermutete, da sich Eiter ausdrücken ließ, einen Fistelgang und versuchte zunächst im Rausch eine Sondierung, nach deren Erfolglosigkeit er oberflächliche Spülungen mit Arg. nitr. vornahm. Da keine Besserung eintrat, erneuter Versuch einer Sondierung unter Zuhilfenahme einer kleinen Inzision. Er hatte jetzt den bestimmten Eindruck eines tiefen Ganges, der auf der Glans clitor. mündete und überwies Patientin der Klinik. Aufnahme daselbst am 4. Februar d. J. Die Beschwerden sind nicht sehr stark und bestehen in erster Linie in Brennen und Druckgefühl in der Klitorisgegend. Sie lassen jedesmal nach, wenn durch Auspressen Eiter aus der Klitoris entleert worden ist Daneben wird über häufigen Harndrang und reichlichen weißlichen Fluor geklagt.

Der gynäkologische Befund bei der Aufnahme ist folgender: Aus der etwas vergrößerten und geröteten Klitoris entleert sich auf Druck aus einer sehr kleinen Öffnung auf der Höhe der Glans dickrahmiger Eiter. Der Ausführungsgang der rechten bartholinischen Drüse ist gerötet. Die Mündung der Urethra liegt — leicht hypospadisch — auffallend weit analwärts, bereits im Bereiche des vorderen Hymenalsaumes. Vagina mittelweit, Portio multipar; Uterus in Mittelstellung; rechts von ihm eine taubeneigroße Resistenz. Linke Adnexe nicht vergrößert.

Am 15. Februar Operation (Prof. Fraenkel):

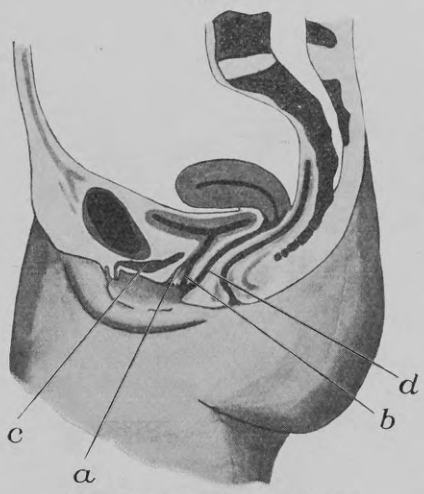
Aus der etwas vergrößerten Klitoris quillt auf Druck etwa 1—2 ccm dickflüssiger Eiter heraus, und zwar aus einer haardünnen Öffnung der Mitte der Glans clitoridis, die deshalb mit Zirkulärschnitt exstirpiert wird. Im Wundbett wird nun ein knapp für einen dünnen

[1]) Vorgetragen im Auszug in der Bresl. Gynäkol. Gesellsch. (Sitzung vom 26. Okt. 1926).

Hosted by Google

Katheter (etwa $^1/_2$ cm im Durchmesser) eingängiges Lumen sichtbar, das sich analwärts, nach der Urethralöffnung hin etwa 3—4 cm lang als Kanal fortsetzt; dieser macht ganz den Eindruck eines Urethralganges, steht aber nicht in sondierbarer Verbindung mit der eigentlichen Urethra oder Blase, sondern endigt anscheinend blind, allmählich enger werdend, oberhalb (ventral) der Urethra, nicht weit von ihrer Einmündung in die Blase (vgl. Abb. 1). Die vordere Wand des Ganges wird auf der Hohlsonde vaginalwärts aufgeschnitten, er selbst vom Nachbargewebe vorsichtig abpräpariert und in toto entfernt. Die Gefäße werden versorgt, die freiliegenden Muskelbäuche des Bulbo-cavernosus seitlich zusammengenäht und die entstandene Wundtasche wird somit beseitigt. Die Gegend des Orificium urethrae wird am oberen Wundwinkel, am Lig. suspensor. clitorid. befestigt und nach Einlegung eines kleinen Drains die Hautwunde quer geschlossen. Dauerkatheter. Heilungsverlauf ohne Besonderheiten.

Abb. 1.



Schematische Darstellung.
Sagittaler Medianschnitt.
a physiologische Verlaufsrichtung der Urethra (gestrichelt; hier nicht vorhanden).
b Die funktionierende, leicht hypospadische Urethra.
c Akzessorische Urethra (hier gonorrhoisch schwer erkrankt).
d Vagina.

Die mikroskopische Untersuchung des Eiters ergab, daß er fast ausschließlich aus Leukozyten und grampositiven Kokken vermengt mit einigen Plattenepithelien bestand.

Der exstirpierte Kanal ist durchweg mit Schleimhaut ausgekleidet, die geschichtetes Plattenepithel aufweist (vgl. Abb. 2). Darunter befindet sich ein dichtes Lager paralleler Bindegewebslamellen und starke subepitheliale Rundzelleninfiltrate. In den tieferen Schichten sind zahlreiche Blutgefäße nebst Bündeln glatter Muskelfasern vorhanden, stellenweise kavernöses Gewebe.

Wie schon oben angedeutet wurde, glaubte man, nach Exstirpation der Glans clitor. ein Harnröhrenlumen in der Wunde vor sich zu sehen, so frappant war schon makroskopisch die Ähnlichkeit mit einem Urethralgang. Die Sondierung konnte aber die abgesehen von der leichten Hypospadie normale Lage der eigentlichen weiblichen Harnröhre von ihrem Orificium externum bis zur Einmündung in die Blase einwandfrei sicherstellen.

Was nun die Deutung des exstirpierten Schleimhautkanals anlangt, so müssen wir nach der ganzen Lage und Beschaffenheit desselben in erster Linie an eine zweite rudimentäre Harnröhre denken, rudimentär, da sie wohl durch einen sehr dünnen Kanal durch die Glans clitor. nach außen mündet, aber nach innen weder mit der normalen Urethra noch mit der Blase in nachweisbarer Verbindung steht. Die Auskleidung des Kanals wird, wie erwähnt, aus gut erhaltenem vielschichtigen Plattenepithel gebildet. Bekanntlich ist das Epithel der weiblichen Harnröhre individuell verschieden, entweder geschichtetes Platten- bzw. Übergangsepithel — mehr oder weniger nach einigen Autoren in etwa 40 % der Fälle — oder etwas häufiger einschichtiges Zylinderepithel.

Hosted by Google

Insbesondere macht A s c h o f f auf den mannigfaltigen Wechsel der Epithelformen aufmerksam, so daß keine Harnröhre der anderen gleiche. Wir müssen nun hier ein Moment heranziehen, das wir oben nur kurz erwähnten, es hatte in unserem Falle eine gonorrhoische Infektion stattgefunden. Gerade diesen Zusammenhang dürfen wir nicht außer acht lassen, denn wie die Autoren einmütig betonen, sind insbesondere bei chronischen Entzündungen Plattenepithelien vielfach gefunden worden. C e d e r c r e u t z sieht den Zusammenhang mit der Gonorrhöe darin, „daß die durch Gonorrhöen hervorgerufenen Epithelmetaplasien sich immer aus von der Embryonalzeit her persistierenden

Abb. 2.

Histologisches Bild.
Schnitt durch die Wandung der akzessorischen Urethra.
Obj.: Winkel A (Lupe). Okular: komplanat. Winkel.

Plattenepithelinseln entwickeln". S c h r i d d e hat dann in neuerer Zeit alle diese Befunde, die bisher als reine Metaplasie angesehen wurden, anders gedeutet, er faßt sie auf als Fortentwicklung auf dem Wege der Weiterdifferenzierung, als prosoplastische Epidermisierung. Das auslösende Moment in allen diesen Fällen kann naturgemäß chronische Entzündung usw. abgeben, so tritt beispielsweise bei der Ectopia vesicae urinariae fast stets eine Epidermoidalisierung der Schleimhaut ein. Was schließlich die Muskelhaut anlangt, die zu einer normalen Urethra gehört und bei einer solchen aus einer inneren Längs- und äußeren Kreislage glatter Muskelfasern mit zwischengelagertem derben Bindegewebe besteht, so müssen wir eben berücksichtigen, daß hier eine rudimentäre Anlage vorliegt, die nie in Funktion stand und deren Muskulatur also auch wohl nur spärlich angelegt sein dürfte. Immerhin lassen sich in den tieferen Schichten glatte Muskelfasern mikroskopisch deutlich nachweisen.

Hosted by Google

Wir haben bisher unseren Fall bezüglich der Deutung als doppelte Urethra näher behandelt und wollen im Anschluß hieran erörtern, ob für die Erklärung des Befundes noch andere Möglichkeiten bestehen.

Nicht allzu selten findet man in der Vulvagegend Zystenbildung, teils Retentionszysten der Schweiß- und Talgdrüsen, teils aus Überresten des W o l f f schen Ganges hervorgehend. Erstere sind hauptsächlich in der Gegend der kleinen Labien, des Hymenalsaumes und der Gegend des Praeputium clitoridis zu finden. Sie sind mit Zylinderepithel ausgekleidet, können aber auch Plattenepithelien aufweisen. In der Regel liegen sie oberflächlich, so daß man ihren für gewöhnlich trüben Inhalt schon von außen her durch die dünne Wandung durchschimmern sieht. Sie überschreiten meist nicht Bohnen- bis Mandelgröße. Vom G a r t n e r schen Gange ausgehende Zystenbildungen findet man am Hymenalsaum, und zwar seitlich der Vagina. Zur Erklärung unseres Befundes können also die eben genannten Zystenbildungen nicht herangezogen werden.

Größere Bedeutung für differentialdiagnostische Erwägungen haben die hier — wenn auch äußerst selten — vorkommenden Dermoidzysten, welche gelegentlich frei von Haaren und anderen Anhangsgebilden der Haut gefunden werden. (Kongenitale Epidermoide der Chirurgen.) Sie haben die Eigentümlichkeit, fissural angelegt zu sein und können sich beliebig weit in die Tiefe erstrecken. Bei Durchsicht der diesbezüglichen Literatur fanden wir nur in einem Falle ein Dermoid der Klitoris, welches R e s i n e l l i beschrieb, der allerdings von kompetenter Seite angefochten wurde. Dagegen sind Fälle von Dermoiden an der Unterseite des männlichen Penisschaftes mehrfach veröffentlicht worden (K a u f m a n n, T h o e l e, G e r u l a n o s u. a.). Ätiologisch werden letztere, ebenso wie andere entlang der fötalen Spalten des Körpers vorkommenden Dermoide auf Keimversprengung beim Schluß dieser Spalten zurückgeführt (Kasuistik bei C e d e r b a u m).

Wir könnten nun annehmen, daß es sich bei uns um ein Dermoid handelt. Dieses kann sekundär durch eine Fistelöffnung mit der Außenwelt in Verbindung getreten sein, durch welche der Inhalt ausgestoßen und der Innenraum infiziert worden ist. Gegen diese Auslegung spricht aber die schlanke, kanalähnliche, nur in dem mittleren Teile durch Eiterretention aufgebauchte Form des Ganges, der — wie bereits betont — ganz nach dem Modus einer Urethra durch die Klitoris nach außen mündete. Zudem sind Dermoide nur ausnahmsweise frei von Anhangsgebilden der Haut und gehören in dieser Gegend überhaupt zu den größten Seltenheiten. Für urethraähnlichen Charakter sprechen auch schließlich die spärlich doch vorhandenen Züge glatter Muskelfasern. Wir müssen also nach der vorliegenden epikritischen Beleuchtung des Falles zu dem Schluß kommen, daß es sich unzweifelhaft um eine zweite rudimentäre Urethra handelt.

Abgesehen von dem theoretischen Interesse, das diese Mißbildung besitzt,

Hosted by Google

wollen wir hier noch kurz ihre relative Wichtigkeit in praktischer Hinsicht betonen.

Ursprünglich bestand sie völlig symptomlos und war weder von der Patientin selbst noch von den behandelnden Ärzten bemerkt worden. Erst durch den komplizierenden gonorrhoischen Infekt und die dadurch bedingte chronische Eiterung des Kanals — auch sonst findet man ja in der Regel Krypten- und Gangeiterung bei Gonorrhöe — trat ihre Existenz in Erscheinung und bereitete dann einer erfolgreichen Behandlung erhebliche Schwierigkeiten. Es ist ja wohl einleuchtend, daß das extrem seltene Vorkommen einer derartigen Mißbildung, die in Komplikation mit Gonorrhöe unseres Wissens bisher nur einmal beschrieben wurde (K n a u e r 1910), von vornherein kaum den Gedanken an einen solchen Zusammenhang aufkommen ließ und also die Diagnosestellung recht beträchtlich erschwerte. Erst die Erfolglosigkeit selbst einer längeren konservativen Behandlung indizierte die allein zum Ziele führende Therapie, nämlich die Exstirpation des entzündeten und immer wieder eiternden Ganges, nach der es auch erst möglich war, den Fall einwandfrei klarzulegen.

Ganz kurz wollen wir noch auf die entwicklungsgeschichtliche Deutung eingehen.

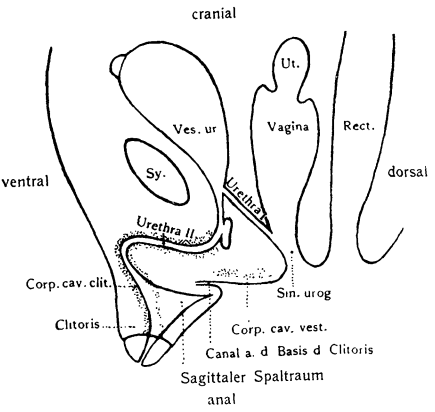
Gegen Ende der 5. Embryonalwoche entsteht aus dem ventralen Abschnitt der ektodermalen Kloake der Sinus urogenitalis und etwa um die gleiche Zeit im ventralen Bereich der Geschlechtshügel. Auf diesem Höcker entsteht — als zunächst paarige Anlage — der Phallus, an dessen Unterseite sich eine rinnenförmige Einsenkung bildet, die sich beim männlichen Embryo im etwa 4. Monat schließt, beim weiblichen dagegen verödet. Man könnte sich also ganz gut vorstellen, daß in diesem Stadium — außer der sich an fast normaler Stelle entwickelnden weiblichen Urethra — ähnlich der Bildung des unteren Teiles der männlichen Harnröhre in diesem Falle die Verödung nur unvollständig stattfand, so daß ein zweiter, rudimentärer Urethralgang resistierte, der — analog dem männlichen — auf der Spitze der Glans clitor. seine Mündung nach außen behielt, ohne aber nach innen den Anschluß an Blase oder normale Urethra zu finden oder ihn sekundär verlor.

Ebensoviel für sich hat nun aber noch eine zweite Erklärung der Entstehung dieser Mißbildung. Während eines gewissen Zeitabschnittes im Embryonalleben hat eine Spaltbildung der vorderen und hinteren Wand der Urethra bestanden. Die Hypospadie ist in geringem Grade noch erhalten geblieben. Der epispadische Spaltraum hat sich sekundär geschlossen bis auf einen urethraähnlichen Kanal, der in die Klitoris mündete. Dabei muß man annehmen, daß der Verklebungsvorgang der Spaltwände von innen nach außen erfolgte. Auf diese Weise erklärt sich leicht das Fehlen einer Verbindung des Kanals mit der funktionierenden Urethra. Für unsere Erklärungsweise spricht in hohem Maße der Befund bei G r u b e n m a n n („Eine sagittale Verdoppelung der weib-

Hosted by Google

lichen Harnröhre"), bei der die überzählige Urethra im vorderen Abschnitt im Sagittalschnitt die Form eines Dreiecks besitzt. Nur müssen wir annehmen, daß im Fall Grubenmann Epispadie und Hypospadie ursprünglich stärker waren und sich mit einer Fissura vesicae inferior verbanden, wobei nach teilweisem Verschluß dieses Spaltraumes nach oben angegebenem Modus zwei unmittelbar in die Blase mündende Urethrae resultierten (siehe Abb. 3).

Abb. 3.



Sagittaler Medianschnitt.

Schematische Darstellung des Verlaufes beider Urethrae u. ihrer gegenseitigen Lagebeziehung. Die Urethra I verläuft vom Blasenhals in kurzem, steilem Verlaufe ano-dorsalwärts und mündet in den beginnenden Sin. urogenitalis. Die Urethra II beginnt am Ende eines analwärts gerichteten Divertikels des Blasenhalses, verläuft auf ihrer ersten Strecke senkrecht, besitzt da eine Ausstülpung, biegt dann ziemlich rechtwinklig ventralwärts, wird hier von den beiden Corpora cav. clitoridis begleitet, wendet sich dann in einem 2. Bogen analwärts, erweitert sich zu einem hohen, schmalen, sagittal gestellten Spaltraum, um schließlich als enges Rohr an der Spitze der Klitoris auszumünden.
(Mit Erlaubnis des Verlages J. F. Bergmann, München, entnommen der „Frankf. Zeitschr. f. Pathologie", Bd. X. 1912.)

Wie schon früher erwähnt wurde, sind bisher nur wenige Fälle von doppelter Urethra beim weiblichen Individuum bekannt geworden. Der bereits angeführte von Grubenmann dürfte uns zunächst insofern interessieren, als er ganz ähnliche Verhältnisse aufweist wie unsere Beobachtung. In ihrem Falle mündete bei einem 3jährigen Mädchen die zweite Harnröhre ebenfalls mit haarfeiner Öffnung auf der Spitze der übrigens stark hypertrophischen Klitoris nach außen, stand allerdings nach innen in Verbindung mit der Blase. Bemerkenswert ist, daß gleichfalls sich fast überall vorzüglich erhaltenes vielschichtiges Plattenepithel bei der zweiten Urethra vorfand und die normale weibliche Harnröhre — hier allerdings ausgeprägter — hypospadisch mündete. Daneben bestanden hier noch weitergehende Entwicklungsstörungen insofern, als außerdem ein Uterus bicornis unicollis mit teilweise doppelter Scheide, eine Urachuszyste und doppelte Harnleiter vorlagen.

Eine Anzahl der hierher gehörigen veröffentlichten Fälle sind nun teils ungenau beschrieben, teils auch sehr schwer zu deuten gewesen, so daß es schwierig ist, ein sicheres Urteil über ihre Wertigkeit abzugeben. Einige einwandfreie Fälle sind außer dem angeführten von Grubenmann noch die von Testelin, Fürst, Clarke-Jackson, Péan, Knauer. Zum Teil handelt es sich bei letzteren um eine Art gabeliger Teilung (Fürst, Knauer). Interessant sind die Beobachtungen von Péan, wo eine doppelte Harnröhre und doppelte Blase vorlag, die von Knauer (doppelte Urethra mit einfacher äußerer Mündung), Fürst (doppelte Urethra mit einfacher innerer Mündung) und insbesondere die von Clarke-Jackson beschriebene; hier war bei einem weiblichen Scheinzwitter die hypertrophische

Hosted by Google

Klitoris von einer Urethra durchbohrt und es bestand außerdem noch eine rudimentäre weibliche Harnröhre.

Etwas ungeklärt erscheinen die Fälle von Boije (Prolaps?), Macdonald, Stretton, Lavaux (überzähliger Harnleiter?), Heinsius und Schild. Während es sich bei Stretton vielleicht um Verklebungen der kleinen Labien handelte, muß man wohl bei Heinsius (nur klinisch untersucht) eine Geschwulst vermuten und die Schildsche „doppelte Urethra" dürfte wohl auf eine artifizielle Ätiologie — 1 Jahr vorher Zangengeburt, vielleicht auch falsche Wegbohrung beim Katheterisieren — zurückzuführen sein.

Literatur.

Boije, Finska Läkaresallsk. Handl. 1897, Nr. 10. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894. — Cedercreutz, zitiert nach Schwalbe. — Cederbaum, v. Bruns' Beitr., Bd. 88, S. 117. — Clarke, Jackson, Pathol. Transact. 1894, Bd. 44, S. 120. — Fürst, Arch. f. Gynäkol. 1876, Bd. 10, S. 167. — Gerulanos, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 55. — Grubenmann, Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1912, S. 101. — Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes. — Heinsius, Zentralbl. f. Gynäkol. 1906, S. 606. — Kaufmann, Deutsche Chirurgie, Bd. 50 a. — Knauer, Wiener klin. Wochenschr. 1910, S. 1278. — Lavaux, Chirurg. contemp. des org. gén.-urin. 1899, Oct. — Macdonald, Edinb. med. journ. 39 Prat. 2. — Péan, Gazette des hôpitaux 1895, Nr. 63. — Resinelli, Ann. di ost. e gin. 1897, Nr. 5. — Schild, In.-Diss. Halle 1911. — Schridde, zitiert nach Schwalbe. — Schwalbe, Morphologie der Mißbildungen des Menschen und der Tiere, Bd. 2, S. 2. — Stöhr, Lehrbuch der Histologie. — Stretton, Lancet 1900, S. 710. — Testelin, Gaz. med. de Paris 1861, Nr. 46. — Thöle, v. Bruns' Beitr., Bd. 20. — Veit, Handbuch der Gynäkologie.

XXXVIII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Innsbruck
(Vorstand: Prof. Dr. H. Eymer).

„Divertikel" des persistierenden Dotterganges mit Durchbruch in die Amnionhöhle.

Von Dr. **Alfred Gamper,** Assistent der Klinik.

Mit 5 Abbildungen.

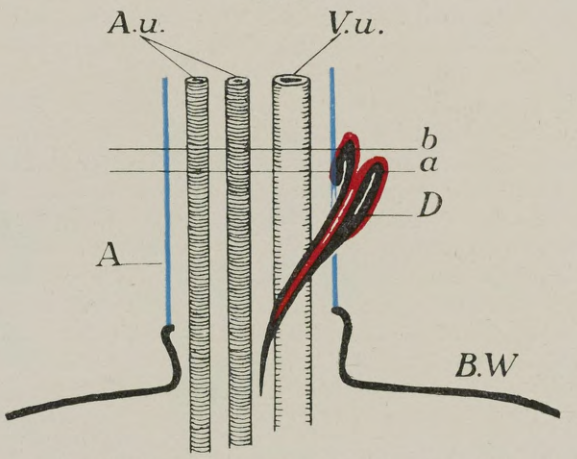
Vor einigen Jahren wurde an der Klinik bei einem Neugeborenen in der Nabelschnur knapp am Hautnabel eine etwa bohnengroße Geschwulst beobachtet, die über die Nabelschnuroberfläche hinausragte und blaurot gefärbt war. Die Geschwulst wurde vom diensthabenden Arzte mit dem Messer entfernt; ein kleiner Rest blieb dabei zurück. Die Nabelheilung verlief ungestört, der Nabelverband zeigte nie Mekonium oder sonstigen Darminhalt. Das Kind ist nach brieflicher Mitteilung der Mutter gesund. Der Nabel hat sein gewöhnliches Aussehen.

Hosted by Google

Das Präparat wurde nach Härtung in Formalin und Einbettung in Zelloidin senkrecht zur austretenden Nabelschnur in Serien geschnitten. Die mikroskopische Untersuchung ergab folgende Befunde:

Die Lage der Geschwulst, die ein umgekrempeltes, darmähnliches Hohlorgan darstellt, zur Nabelschnur ist ganz eigenartig (Abb. 1). Während die Bildung vor dem Nabel nur mit ihrer Unterseite in das Gallertgewebe der austretenden Nabelschnur übergeht, ist sie im Nabelbereiche selbst gänzlich von der W h a r t o n schen Sulze umgeben. Plazentarwärts hebt sich diese Bildung allmählich von der Nabelschnur ab, indem sie teilweise in einer rinnenförmigen Eindellung des Nabelstranges liegt. Noch weiter plazentarwärts wird die Verbindung mit

Abb. 1.



Schematische Skizze. *B. W.* = Bauchwand, *A. u.* = Arter. umbilic., *V. u.* = Vena umbelic., *A* = Amnion, *D* = Dottergang mit der Schleimhaut (rot), *a* und *b* zeigen die Schnittführung der Abb. 2 und 3 an.

der Nabelschnur nur mehr durch eine gekröseartige, zarte Platte dargestellt (vgl. Abb. 2); am distalen Ende der „Geschwulst" schwindet auch diese, und damit ragt die „Geschwulst" frei in die Amnionhöhle hinein (Abb. 3).

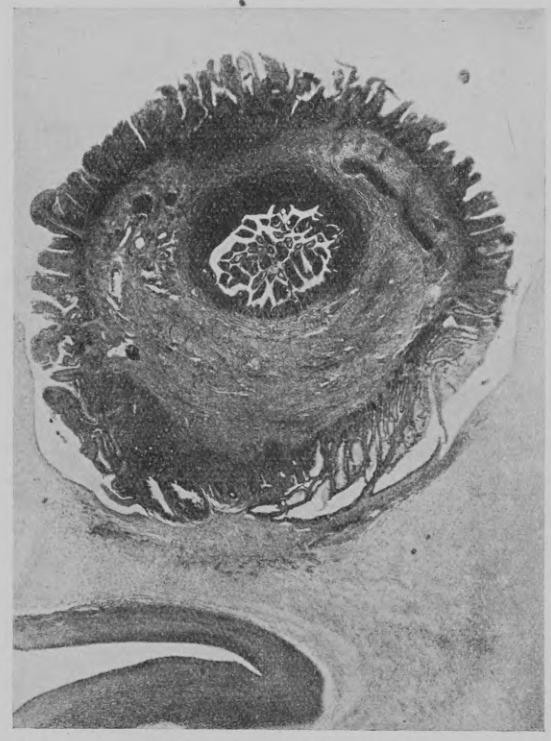
Der histologische Aufbau dieses darmähnlichen Gebildes ist in den einzelnen Abschnitten etwas verschieden. Im nabelwärts gelegenen Anteil ragen in das enge Lumen von einer Seite her schmale Zotten vor, die ein hohes Zylinderephitel mit basal liegendem dunkel befärbtem Kerne tragen. Das Zottenstroma ist zart, aber von weiten Kapillaren durchzogen. Die basalen Teile der Schleimhaut sind sehr zellreich, in sie senken sich Drüsenschläuche mit hohem Zylinderepithel ein; die Submukosa ist auffallend breit und gefäßreich; an sie schließt sich eine Schichte von querverlaufender, glatter Muskulatur, die von Muskelfasern abgelöst wird, die keinen einheitlichen Verlauf zeigen. Eine zellarme Bindegewebsschichte mit zirkulär verlaufenden Fasern und mit vielen großen Gefäßen vermittelt den Übergang in die W h a r t o n sche Sulze.

Erinnern schon die eben beschriebenen Befunde an Dünndarmschleimhaut, so tritt dieser Charakter noch deutlicher in jenen Gebieten der Geschwulst

Hosted by Google

hervor, die mehr plazentarwärts gelegen sind. Hier liegen sehr zahlreiche, lange Zotten eng aneinander, an ihrem distalen Ende erscheinen sie fingerförmig (vgl. Abb. 3). Zahlreiche Becherzellen reihen sich an Darmhauptzellen, die einen wohl ausgebildeten Kutikularsaum erkennen lassen. Die ziemlich seichten, stellenweise verzweigten Lieberkühnschen Krypten zeigen in ihrem Grunde häufig grobgekörnte Panethzellen. An der Innenseite der Schleimhautbekleidung ragen örtlich zusammenhängende, lymphatische Gewebsanhäufungen bis unter das Epithel vor; diese Stellen entbehren einer Zotten-

Abb. 2.



Querschnitt durch die Zyste mit innerer und äußerer Schleimhautbekleidung und mit der brückenartigen, schmalen Verbindung zwischen Zyste und Nabelschnur. Unten Querschnitt durch die Nabelschnurvene.

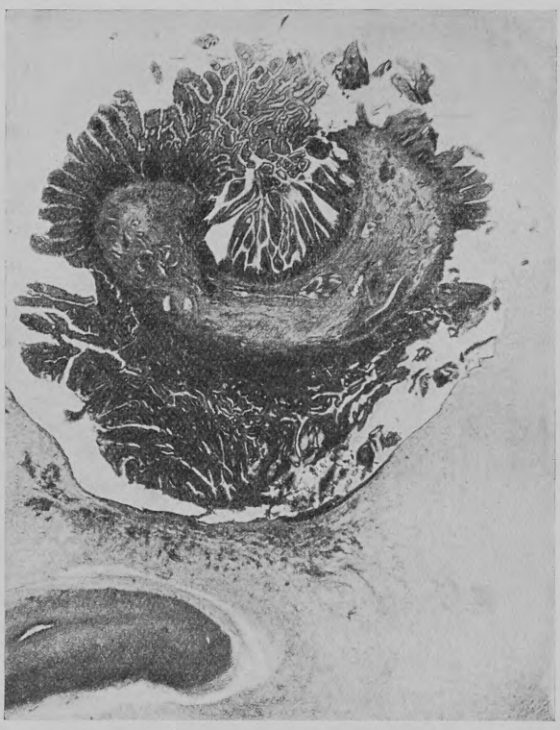
bildung. Andere Gewebsbildungen als solche mit Dünndarmcharakter konnten nirgends entdeckt werden. Eine Muscularis mucosae ist deutlich entwickelt. Die Muskularis besteht stellenweise aus unregelmäßig verlaufenden Fasern, zwischen denen Zellhaufen liegen, deren Zellen ein blasses Protoplasma und einen bläschenförmigen Kern mit dunkelgefärbtem Kernkörperchen besitzen. Sie sind wohl als Ganglienzellen anzusprechen.

Bevor wir auf die Einzelheiten der weiteren Befunde eingehen, muß bemerkt werden, daß Schleimhaut auch an der Außenseite der „Geschwulst" vorhanden ist. Ausgenommen sind jene Gebiete, die, wie erwähnt, kontinuierlich in das

Hosted by Google

Nabelschnurgewebe übergehen. Die äußere Schleimhautbekleidung unterscheidet sich von der beschriebenen Innenauskleidung in keiner Weise. Für die Erklärung dieser doppelten Schleimhautbekleidung des Gebildes ist seine Entstehung schon hier andeutungsweise zu erörtern. Auf Grund der dargelegten histologischen Befunde handelt es sich um einen persistierenden Dottergang, der darmwärts verschlossen, zu einem Enterokystom wurde. Auf die Berstung und die Verklebung der freien Rißränder mit dem benachbarten Amnion folgte eine Ektropiumbildung der Kystomwand. Darauf ist auch die Wand-

Abb. 3.



Querschnitt durch die Kuppe der Zyste. (Nähere Beschreibung im Text.) Verbindung zwischen Nabelschnur und Zyste nur durch einzelne Darmzotten gegeben. Stark entzündliche Infiltration im subamnialen Gewebe der Nabelschnur.

dicke und ihre Beschaffenheit zu beziehen, denn wir sehen hier die beiden Muskelschichten der Innen- und Außenwand unmittelbar ineinander übergehen.

Wie schon kurz früher ausgeführt, steht die „Geschwulst" mit ihrer Unterseite im Nabelgebiete in unmittelbarem geweblichen Zusammenhang mit der Nabelschnur. Dementsprechend ist nur die die Nabelschnur überragende Oberseite der „Geschwulst" von Schleimhaut überzogen. Weiter plazentarwärts hebt sich die „Geschwulst" allmählich mehr und mehr von der Nabelschnur ab, um nur mehr durch eine zarte, lockere Gewebsbrücke mit der Nabelschnur in Verbindung zu stehen (vgl. Abb. 2, 4 und 5). Außer dieser Gewebsbrücke

Hosted by Google

zeigen sich im Gebiete der beiderseitigen Nischen Darmzotten der äußeren Geschwulstumkleidung an die Nabelschnur adhärent. Hier grenzt nun das Amnionepithel unmittelbar an das Zylinderepithel der Zotten. Von den Übergängen dieser beiden Epithelarten vermag Abb. 5 eine Vorstellung zu geben. Während linkerseits im Bilde das hohe Zylinderepithel der Schleimhaut zu erkennen ist, ist rechts die Epithellage durch sich einschiebendes plattes Amnionepithel verworfen, ja örtlich kommt hierdurch eine Überschichtung beider Epithelarten zustande. Sowohl im Bereiche der Gewebsbrücke als auch in ihrer nächsten Umgebung finden sich ausgedehnte Entzündungserschei-

Abb. 4.

Teilbild aus Abb. 2. Schmale Gewebsbrücke neben den am Amnion adhärenten Darmzotten in der rechten Nische zwischen Zyste und Nabelschnur.

nungen mit Granulationsgewebsbildung sowie starker leukozytärer Infiltration (vgl. Abb. 5, subepitheliales Gewebe). Für diese entzündlichen Veränderungen dürften hauptsächlich mechanische Einflüsse in Betracht kommen, wie sie durch die Scheuerung der Rißränder der Kystomwand am Amnion gegeben sein dürften. Durch diese Reizzustände waren umso leichter Verklebungen bzw. Verwachsungen zwischen den Zotten und dem anliegenden Amnionepithel möglich.

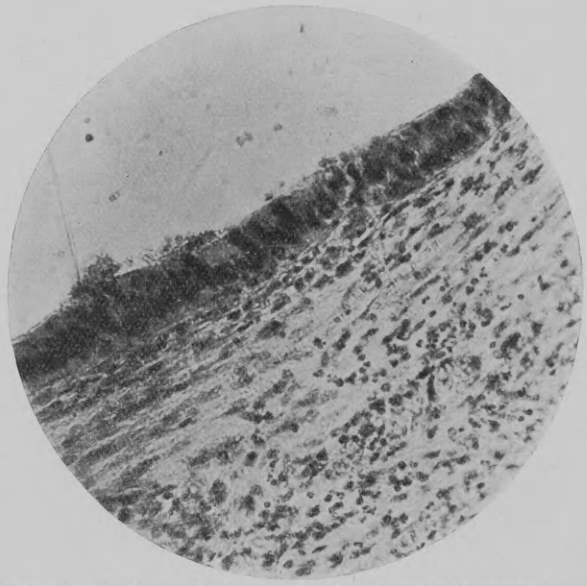
Schließlich ist noch die an den Schnitten halbmondförmige Kuppe der „Geschwulst", die keinerlei Verbindung mehr mit der Nabelschnur aufweist, zu erwähnen. Für ihre Bildung dürfte wohl die Schräg- und Höherstellung der nabelschnurwärts gelegenen Lippe gegenüber der anderen Lippe von Bedeutung sein.

Hosted by Google

Zusammenfassung und Deutung der Befunde.

Es findet sich bei einem Neugeborenen in der Nabelschnur nahe am Hautnabel ein wohlausgebildeter, persistierender Dottergang, der im weiteren distalen Verlauf das Amnion durchbricht und in einer Art Rinne der Nabelschnur liegt. Am distalsten Ende ragt die offene Kuppe der Bildung frei in die Amnionhöhle vor. Im Bereiche der Öffnung biegt die Schleimhautbekleidung

Abb. 5.



Zeigt das Verhalten des Darmepithels und des Amnionepithels zueinander. Leukozytäre Infiltration im subepithelialen Nabelschnurgewebe. (Nähere Beschreibung im Text.)

auf die Außenseite um und bekleidet letztere, soweit sie außerhalb des Nabelschnurgewebes liegt.

Es steht außer Zweifel, daß es sich in unserem Falle um einen persistierenden Dottergang handelt, wie deren schon viele beschrieben wurden. Was aber diesen Fall besonders bemerkenswert macht und wofür ich in der Literatur kein ähnliches Beispiel finden konnte, ist der Durchbruch dieser Dottergangszyste in die Amnionhöhle. Wieweit sich diese Divertikelzyste innerhalb des Nabels ileumwärts erstreckt hat, läßt sich mit bestimmter Sicherheit nicht sagen. Die glatte Nabelheilung ohne Bildung eines Divertikelprolapses oder gar einer Darmfistel, weist immerhin darauf hin, daß sie noch im Bereiche des Hautnabels ihr Ende fand.

Es frägt sich nun, welche Vorgänge haben sich intrauterin abgespielt, die zum Durchbruch in die Amnionhöhle und zur Eröffnung des Dottergangsrestes geführt haben. Normalerweise tritt der Dottergang während der Entwicklung in keine Beziehung zum Amnion, sondern liegt im frühesten Embryonal-

Hosted by Google

stadium im Exozoelom, um dann bei der Ausbildung der Amnionhöhle zusammen mit dem Bauchstiel in dem von Amnion umscheideten Nabelstrang zu verlaufen. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich die Entstehung der Bildung durch folgende Vorgänge erkläre:

In das Lumen des persistierenden Dotterganges erfolgte eine Ansammlung von Sekret der Darmdrüsen und von abgestoßenen Epithelien. Ein Abtransport des Inhaltes war nicht möglich, da es sich um einen allseitig geschlossenen Hohlraum handelte. Dadurch bildete sich ein in der Nabelschnur gelegenes Enterokystom aus, das sich nach der Seite des geringsten Widerstandes nach oben zu ausdehnte, das weiche, nachgiebige Gallertgewebe der Nabelschnur durch Druckatrophie zum Schwunde brachte, um schließlich auch den amnialen Überzug zu durchbrechen. Nach unten zu leisteten die Nabelschnurgefäße dem Vordringen einen gewissen Widerstand.

Die progressiv fortschreitende Vergrößerung der Zyste führte auch zu allmählicher Verdünnung ihrer Wand, besonders an ihrer nun frei in die Amnionhöhle ragenden Kuppe. Die abgeänderten Bauverhältnisse am blinden Ende der Zyste begünstigten endlich ihr Bersten an dieser Stelle in die Amnionhöhle. Mit dem Platzen der Zyste entleerte sich ihr Inhalt in die Amnionhöhle. Mit der Berstung war nun offenbar auch der Beginn der gefundenen Umkrempelung der Rißränder gegeben. Die Ursache dieser Umkrempelung war wohl einerseits die Retraktion der Muskelschichte, anderseits die lockere Fixation der Schleimhaut an ihrer muskulären Unterlage. Für die weitere Entwicklung der Lippenbildung dürfte wohl auch das progressive Wachstum der nun schon umgekrempelten Außenwand selbst in Betracht zu ziehen sein. Die sekundären Verwachsungen zwischen äußerer Schleimhautbekleidung und Amnion an der Nabelschnurseite (Abb. 2 und 4) dürfte wohl das Ergebnis mechanisch entzündlicher Vorgänge darstellen. Damit ist das Endbild erreicht, das uns die histologische Untersuchung aufzeigte.

Hosted by Google

XXXIX.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 23. April bis 11. Juni 1926.

Sitzung vom 23. April 1926.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

Vortrag des Herrn Schöttler (als Gast): Über die Sterilität der Stuten und Kühe und deren Behandlung auch durch künstliche Befruchtung (Aussprache: Herren P. Straßmann, Robert Meyer, Schöttler [als Gast, Schlußwort]) 677

Vorsitzender: Meine Herren, ich eröffne die Sitzung.

Wir sind bewegt durch den Tod unseres Ehrenmitgliedes Carl Ruge. Seinen Verdiensten wollen wir durch eine besondere Trauerfeier gerecht werden; diese wird am 14. Mai in der Universitäts-Frauenklinik in der Artilleriestraße stattfinden. Ich versage es mir daher, heute unserer Trauer einen besonderen Ausdruck zu geben.

Wir haben heute die Freude, Herrn Geh.-Rat Professor Dr. Stoeckel unter uns zu sehen. Er war schon früher unser Mitglied und ist jetzt nach seiner Pilgerschaft wieder hierher an die Stätte seiner früheren Tätigkeit zurückgekehrt. Wir begrüßen Sie, hochverehrter Herr Kollege, und freuen uns, wenn Sie Ihre Arbeitskraft auch in den Dienst unserer Gesellschaft stellen. Sie wissen ja, wir sind hier ernst und schwer arbeitende Leute: etwa 200 Gynäkologen, die an diesen Abenden gern sich über ihre Praxis etwas erheben wollen und dankbar sind, wenn ihnen wissenschaftliche Anregungen für ihr Fach gegeben werden. Wir sind überzeugt, daß Sie in der Leitung des jetzt von Ihnen übernommenen Institutes auch die Interessen der Gesellschaft wahren werden. Sie, wie Ihre Vorgänger — zumal unser unvergeßlicher Bumm — werden dessen eingedenk sein, daß wir in dieser Gesellschaft einer wie der andere sind, daß uns der Praktiker ebenso willkommen ist wie der akademische Lehrer und der Operateur ebenso wie der Theoretiker, und daß wir nur das eine gemeinsame Ziel haben, für unsere Wissenschaft zu wirken und sie zu fördern. Ich heiße Sie im Namen der Gesellschaft willkommen! Wir sind dankbar, wenn Sie uns Ihre tatkräftige Hand reichen und, wie in

Hosted by Google

Ihrem Zentralblatt auch in unseren Verhandlungen hier ein Zentrum der Wissenschaft bilden.

Dann haben wir heute die Ehre und die Freude, Seine Magnifizenz den Herrn Rektor der Tierärztlichen Hochschule Herrn Professor Dr. Schöttler an unserem Vortragstisch zu sehen. Mit ihm begrüße ich die Mitglieder der Tierärztlichen Gesellschaft, welche unserer Einladung Folge geleistet haben.

Das Stiftungsfest der Gesellschaft wird statutengemäß am 9. Mai gefeiert werden. Eine besondere Einladung ergeht noch.

Nun bitte ich Herrn Professor Dr. Schöttler zu seinem Vortrage Über die Sterilität der Stuten und Kühe und deren Behandlung auch durch künstliche Befruchtung das Wort zu nehmen.

Herr Schöttler (als Gast): Meine sehr geehrten Herren! Das Gebiet der Sterilität ist in der Veterinärmedizin seit etwa 20 Jahren intensiver beackert worden. Zunächst in der Schweiz und in Dänemark. Während die Schweizer Schule mit Heß bei der Rindersterilität das Hauptgewicht auf die Behandlung der Ovarien legte, glaubte die dänische mit Albrechtsen sich auf die Behandlung der Gebärmutter beschränken zu können. In unserer Zeit haben wir erkannt, daß bei Pferden und Rindern die gewöhnlich sekundäre Sterilität in der Hauptsache infektiöser Natur ist.

Wie beim Menschen Gonorrhöe, Tuberkulose und Eiterungen in der Sterilität eine Rolle spielen, so sind es bei Pferden und Rindern in erster Linie der infektiöse Abortus, weiter infektiöse Leiden im Anschluß an die Geburt, bei Rindern noch die Tuberkulose und der ansteckende Scheidenkatarrh. Gestatten Sie mir daher, daß ich von diesen infektiösen Leiden ausgehe, um anschließend die Sterilität und ihre Behandlung zu besprechen.

Wenn wir mit dem infektiösen Abortus der Rinder beginnen, so wird dieser fast ausschließlich durch die von Bang und Stribold gefundenen Abortusbazillen, kurze, plumpe Stäbchen, die sich zunächst am besten anaerogen züchten lassen, hervorgerufen. Selten sind Koli, Streptokokken, Spirillen, Paratyphus oder Pyogenes gefunden worden; einen Fall von Pyogenes konnte ich vor einigen Jahren beobachten.

Der Bang sche Abortusbazillus, der sich anscheinend von den Bakterien des Maltafiebers des Menschen weder morphologisch noch kulturell unterscheiden läßt, hat in der Nachkriegszeit eine starke Verbreitung namentlich auf größeren Gütern in ganz Deutschland erlangt.

Die Seuche wird in der Regel durch angekaufte Kühe in seuchenfreie Bestände eingeschleppt. Sobald eine Kuh abortiert, kommt es zu massenhafter Verbreitung der Bazillen im Stalle. Mit dem Fruchtwasser, den Lochien und der Nachgeburt werden Milliarden von Keimen ausgeschieden; diese gelangen auf die Streu und können sich in Kot und Harn längere Zeit lebensfähig er-

Hosted by Google

halten. Mit den Stiefeln der Wärter werden sie auf das verfütterte Heu getragen, so daß die Infektion in der Regel per os erfolgt. Die B a n g schen Bazillen haben eine starke Affinität zur Plazenta; sie gelangen mit dem Blutstrome in die Gebärmutter und siedeln sich zwischen Allantochorion und Uterusschleimhaut an; sie finden in der Uterinmilch einen günstigen Nährboden. Der Bazillus ruft am Chorionepithel eine Entzündung hervor, deren Produkte die Verbindung zwischen der maternen und fötalen Plazenta lockern, so daß schließlich die schlecht ernährte Frucht abstirbt und innerhalb von wenigen Tagen ausgestoßen wird.

Der Abort erfolgt gewöhnlich im 7. Monat, eine Retentio secundinarum ist oft damit verbunden.

Die Tatsache, daß nach zwei- spätestens nach dreimaligem Verwerfen eine Immunität eintritt, führte dazu, die Immunisierung von Rindern mit aus B a n g schen Kulturen hergestellten Impfstoffen zu versuchen. Zunächst wurde im großen Maßstabe ein Bakterienextrakt „Abortin" angewandt, nach Art des Tuberkulins und Malleins. Heute beschränkt man die Verimpfung von Abortin auf tragende Rinder, während bei güsten Rindern und Färsen lebende Abortus-Bang-Kulturen zur Anwendung gelangen.

Manche Autoren empfehlen heute, auch in der Frühträchtigkeit bis zu 3 Monaten Lebendkultur zu verwenden. Diese Impfungen sind aber nur in Verbindung mit hygienischen Maßnahmen erfolgreich. Energische Stalldesinfektion, unschädliche Beseitigung des abortierten Fötus und der übrigen Abgänge bei der Geburt, Abnahme der zurückgebliebenen Nachgeburt, tägliche desinfizierende Gebärmutterspülungen sind angezeigt.

Die Hauptsache ist aber das rechtzeitige Erkennen des nahenden Abortus, damit die Kuh in einen abseits liegenden Abkalbestall gebracht und besonders gewartet und gepflegt wird, um eine erneute Überschwemmung des Stalles mit Bakterien zu verhüten. Die Schweizer müssen daher entsprechend belehrt werden.

Für unsere Betrachtung heute ist wichtig, daß mit der Milch infizierter Kühe jahrelang lebensfähige Abortusbazillen ausgeschieden werden können. Der Abortusbazillus vermag sich nur im trächtigen Uterus sowie im Euter und in den dazu gehörigen supramammären Lymphknoten anzusiedeln. Im Euter verursacht er keine krankhaften Veränderungen. In einer mir eingereichten Dissertation glaubt ein in der Praxis stehender Tierarzt, Übertragungen der Seuche auf schwangere Frauen beobachtet zu haben. Bekannt ist die Möglichkeit der Übertragung auf kleine Versuchstiere, auch auf Schweine, Schafe und Ziegen. Auf jeden Fall erscheint es angezeigt, in ungeklärten, namentlich gehäuften Abortusfällen bei Frauen auf dem Lande eine bakteriologische Untersuchung der Früchte und der Sekundinae vorzunehmen. Man kann bei Kalbsföten die Bazillen im Magen in Reinkultur finden; sie gelangen dahin durch verschlucktes Fruchtwasser. Auch in den stellenweise sulzig-ödematösen

Hosted by Google

Eihäuten sind sie leicht aufzufinden und zu züchten. Stehen diese Teile nicht mehr zur Verfügung, so wird man im Lochialausfluß die Bakterien nachweisen können und noch später vielleicht durch Untersuchung des Blutes auf Agglutination und Komplementbindung.

Am einfachsten würden ja — allerdings nicht gut ausführbare — Übertragungsversuche auf schwangere Frauen mit infizierter roher Milch sein, wobei man mit einem Inkubationsstadium von Wochen und Monaten rechnen müßte. Sollte sich die Übertragbarkeit der Seuche auf Menschen herausstellen, dann dürften schwangere Frauen Milch unbekannter Herkunft nur gekocht genießen. Man könnte auch daran denken, daß eine Immunisierung der Frauen durch tägliche Aufnahme geringer Mengen lebender Bazillen stattfindet.

Nun zeigt sich in einem mit Abortus-Bang infizierten Bestande, daß ein großer Teil der Kühe nicht wieder tragend wird, sondern häufig umrindert; dabei ist der Bulle gesund. Bei ihm kommt es nur in etwa 1 % der Fälle zu klinisch nicht einmal immer feststellbaren Veränderungen der Testikel und Samenstränge, wie überhaupt das Männchen — im Gegensatz zur Humanmedizin — für die Sterilität des Weibchens nur selten verantwortlich gemacht werden kann. Nach Abortus-Bang-Infektion wird auch die sogenannte Stillrindrigkeit, das Fehlen jeder Brunsterscheinung, beobachtet. Diese Fälle können durch Abortus-Bang-Impfstoffe in der Regel nicht geheilt werden, weil es sich hier meist um Sekundärinfektionen durch Streptokokken, Staphylokokken, Koli, Pyogenes usw. handelt. Man wird daher neben spezifisch-unspezifischen Impfstoffen eine Behandlung der Gebärmutter und vielleicht auch der Ovarien einleiten müssen. In der Tat ist bei allen Statistiken über die Sterilitätsbekämpfung bei Rindern die Gebärmutter am häufigsten betroffen. Alljährlich werden viele tausend Rinder wegen Sterilität behandelt. An krankhaften Veränderungen wird in über 50 % der Fälle eine Endometritis catarrhalis festgestellt, daneben Pyometra, Metritis, Zervizitis, Sklerose des Gebärmutterhalses; sehr selten Geschwülste, Zwitterbildung, Infantilismus, Doppelbildung des Orificium externum.

Zum Zwecke der Behandlung wird die Portio vaginalis mit zwei langen Hakenzangen erfaßt und in die Schamspalte gezogen. Falls der äußere Muttermund nicht passierbar ist, wird er nach heißen Duschen mit abgekochtem Wasser vorsichtig mit der Storchschnabelzange oder noch besser mit der Stalfordschen Zange erweitert und mit warmer physiologischer Kochsalzlösung oder mit Kolapo, einem schleimlösenden Borsäurepulver, ausgespült. Am besten bewährt sich die Füllung der Gebärmutter mit 1 Liter Lugolscher Lösung.

In den meisten auch neuesten Veröffentlichungen wird den angeblichen Erkrankungen der Ovarien zu großes Gewicht beigemessen. In 30, ja in 40 % der Fälle werden angeblich bei Rindersterilität Erkrankungen der Eierstöcke gefunden, und zwar entweder ein Corpus luteum persistens oder Eierstock-

Hosted by Google

zysten, selten Tuberkulose, Geschwülste oder Sklerose. Dagegen sind sich alle Autoren einig, daß es sich bei Erkrankungen des Eileiters fast durchweg um Tuberkulose handelt.

In Wirklichkeit ist die Gebärmutter weit häufiger, vielleicht zu 90 %, betroffen. In der Schweiz wurden früher bei Rindern nur die Eierstöcke, und zwar durch Abdrücken der Corpora lutea und Zerdrücken der Zysten, behandelt. Es ist möglich, daß bei den Höhenschlägen diese Leiden häufiger sind als bei den Niederungsschlägen; in der Hauptsache liegt jedoch nach den Untersuchungen in meiner Klinik ein diagnostischer Irrtum vor.

Nach dem Abdrücken der Corpora lutea wurde oft Brunst und Konzeption beobachtet; daher glaubte man in dem Corpus luteum die Ursache der Sterilität zu erblicken. Durch monatelang fortlaufende Eierstockuntersuchungen konnte jedoch von meinem Assistenten Strodthoff festgestellt werden, daß die Ovulationen regelmäßig verlaufen, wenn auch sichtbare Brunsterscheinungen fehlen.

Man kann vom Rektum aus den Ovulationszyklus beim Rinde verfolgen. Sobald der reife Follikel gegen Ende der Brunst geplatzt ist, entwickelt sich aus der Membrana granulosa bzw. der Tunica interna das Corpus luteum. Klinisch läßt sich dieses 3 Tage nach der Brunst schon nachweisen. Es erreicht bis zum 10.—12. Tage Haselnußgröße, um sich dann allmählich zurückzubilden. Als Rest-Corpus-luteum ist es auch nach der nächsten Ovulation noch nachweisbar. Die Brunstintervalle betragen ziemlich regelmäßig 21 Tage, selten einige Tage mehr oder weniger.

Einzelne anscheinend fast reife Follikel lassen sich jedoch fast dauernd zwischen zwei Ovulationen nachweisen; nur ein Follikel gelangt in der Regel bei der Brunst der Rinder zur Reife, die anderen fallen der Atresie anheim.

Nach eingetretener Trächtigkeit setzt sich das Corpus luteum ovulationis weniger scharf vom Eierstock ab; das Corpus luteum ovulationis prominiert auf der Höhe seiner Ausbildung deutlich. Wichtig ist nun, daß der Eierstock während der Gravidität nicht vollkommen ruht, sondern daß der ovarielle Zyklus auch dann weiterläuft. Es findet ein Heranreifen von Follikeln statt, die in der Regel atretisch werden. In nicht seltenen Fällen erfolgt aber, sobald die hemmende Wirkung des Corpus luteum graviditatis aufhört, ein Reifen der Follikel und damit das Auftreten einer Brunst während der Trächtigkeit. Dieses sogenannte Nachrindern fällt stets auf einen Brunsttermin. Nun werden wegen des Nachrinderns eine große Menge von trächtigen Kühen verkauft. Man findet unter den auf Schlachthöfen geschlachteten Kühen 5—10 % trächtige. Es mag das einmal Absicht des Besitzers sein, weil er annimmt, daß sich trächtige Rinder leichter mästen lassen. In sehr vielen Fällen kommen aber wertvolle trächtige Zuchttiere zum größten Leidwesen der Besitzer zur Schlachtbank, weil es sich wirtschaftlich nicht lohnt, die anscheinend güst gebliebene Kuh noch 10—12 Monate zu füttern, bevor sie durch Milchgeben

Hosted by Google

Nutzen bringt. Manche Kühe werden allerdings beim Nachrindern noch einmal gedeckt. Dadurch kann es zur Superfötation kommen: es kann sich eine neue Frucht neben der bereits bestehenden im Uterus entwickeln, ohne daß es zum Abort kommt. Die unentwickelte Frucht wird dann gewöhnlich mit der geburtsreifen ausgestoßen. Einen derartigen Fall konnte ich in einer Berliner Molkerei beobachten.

Nach der Geburt ist das schon fast vollständig zurückgebildete Corpus luteum nicht mehr nachzuweisen. Es kommt daher im Anschluß an die Geburt niemals zur Bildung eines Corpus luteum persistens. Dagegen beobachtet man wohl regelmäßig ein Corpus luteum persistens bei Pyometra, während bei Gebärmutterkatarrhen der Ovulationszyklus trotz fehlender Brunsterscheinungen regelmäßig ist.

Durch das Abdrücken des Corpus luteum ovulationis (menstruationis) kann man innerhalb weniger Tage eine Brunst erzeugen, da die hemmende Wirkung des Corpus luteum auf die Follikelreifung wegfällt. Es braucht sich demnach nicht, wie vielfach angenommen wird, um eine S c h e i n brunst zu handeln, welche ohne Ovulation verläuft, sondern die behandelten Tiere können vom ersten Sprung aufnehmen.

Es kann demnach bei Stillrindrigkeit auch das Abdrücken des Corpus luteum zum Ziele führen. Bei Pyometra, Endometritis catarrhalis beobachtet man oft Zystenbildung in den Ovarien; starke Zystenbildung kann Erscheinungen der Nymphomanie auslösen. Die Zystenbildung muß als sekundäres Leiden betrachtet werden: das Primärleiden ist dasjenige des Uterus. Daher kommt man auch mit der Eierstocksbehandlung nicht zum Ziel; nach dem Zerdrücken der Zysten bilden sich neue. Hier muß das Uterusleiden zunächst behandelt werden. Durch das Abdrücken eines Corpus luteum kann man das Gebärmutterleiden beeinflussen: es werden dadurch Kontraktionen der Muskularis bewirkt; der abnorme Inhalt (Schleim, Eiter) wird aus der Gebärmutter entfernt. Es wird aber auch eine heranreifende Frucht ausgestoßen, wenn es sich um ein Corpus luteum graviditatis handelte.

Daher muß jeder Tierarzt, der sich mit der Sterilitätsbehandlung befaßt, imstande sein, frühzeitig bei Kühen die eingetretene Trächtigkeit zu diagnostizieren. Er darf weder eine Eierstocks- noch eine Gebärmutterbehandlung einleiten, wenn er nicht absolut sicher ist, daß eine Trächtigkeit nicht vorliegt.

Der geübte Tierarzt ist in der Lage, eine Trächtigkeit von 6 Wochen durch rektale Untersuchung festzustellen. Er findet eine Asymmetrie der Hörner, Fluktuation, dünnwandige Beschaffenheit der Uteruswand und in dem zugehörigen Ovar ein Corpus luteum graviditatis. Bei fortschreitender Trächtigkeit ist die Diagnose unschwer zu stellen. Es treten Vergrößerungen der Gefäße auf, die Äste der Art. uterina media werden kleinfingerstark, weiter lassen sich die Kotyledonen nachweisen. Bei der vaginalen Untersuchung findet man die Zervix durch einen Schleimpfropf in der Regel geschlossen, die Art.

Hosted by Google

uterina caudalis ist stark vergrößert, namentlich auf der Seite des trächtigen Hornes.

Ich komme dann weiter zur Sterilität bei der Stute. Die Behandlung der Sterilität der Stute wird heute vom Tierarzt weniger verlangt als noch vor einem Jahre. Die zunehmende Mechanisierung der Landwirtschaft und der Gewerbebetriebe hat das Pferd auch auf dem Lande etwas zurückgedrängt. Es kommt dazu, daß in Deutschland eine große Überproduktion an Pferden besteht und der Zoll aufgehoben worden war, so daß dadurch die Preise der Fohlen ganz erheblich zurückgegangen sind. Heute wird vielleicht nur noch die Hälfte der Stuten zur Zucht benutzt wie vor einem Jahre; der Tierarzt wird nur noch bei Vollblut zugezogen und höchstens noch beim Trabersport und sehr wertvollen Halbblut- und Kaltblutstuten.

Die Sterilität dieser Stuten beruht hauptsächlich auf Gebärmutterleiden. Ich habe vor 5 Jahren klinische Untersuchungen bei längere Jahre güsten Stuten vorgenommen und histologische Untersuchungen von Uterus und Ovarien anstellen lassen. Es ist mir 1920/21 gelungen, bei etwa 30—40 % der Stuten, welche 3—4 Jahre güst geblieben waren, Trächtigkeit zu erzielen. Die Trächtigkeit habe ich 3—4 Monate nach der Behandlung festgestellt: die Behandlung geschah im April, die Feststellung der Trächtigkeit im August.

Bei Rindern ist die Abortus-Bang-Infektion die Hauptursache der Sterilität, bei Stuten ist aber das Abortieren auf Paratyphusinfektion zurückzuführen. Es kommen auch Streptokokken und Koli als Ursache vor, aber die Hauptursache ist Paratyphusinfektion. Diese ist auch durch serologische Untersuchung des Blutes nachzuweisen. Man sieht schon bei Stuten, welche abortiert haben, an der Beschaffenheit der Eihäute, daß Verdacht auf Infektion mit Paratyphus vorliegt. Auch hier werden Bakterien noch wochenlang mit dem Gebärmuttersekret ausgeschieden: bis zu 6 und 8 Wochen sind darin Paratyphusbakterien nachgewiesen worden.

Der Paratyphusabort wird im allgemeinen auch mit hygienischen Maßnahmen und mit Impfungen mit Bakterienextrakten bekämpft; man hat gute Erfolge damit erzielt. Aber auch bei den Stuten wird, wenn sie abortiert haben, Endometritis catarrhalis beobachtet. Ich konnte vor 5 Jahren nachweisen, daß man bei güst bleibenden Stuten nach Einführung des Scheidenspanners und Beleuchtung des Scheidengrundes mit Stirnlampe oft eine stärkere Rötung und Injektion der Gefäße in der das Orificium externum umgebenden Scheidenschleimhaut sieht und gleichzeitig eine Hyperplasie der Schleimhautfalten, so daß man aus diesem Befunde auf eine Endometritis catarrhalis schließen kann. Wir finden auch bei Endometritis catarrhalis die Gebärmutter etwas verdickt und fleischähnlich.

Bei Stuten kann man nicht ohne weiteres vom Rektum aus die Gebärmutter fühlen: sie ist zu dünn. Man muß zunächst das Ovarium aufsuchen. Ich suche, wenn ich mit der Hand eingehe, zunächst das rechte Ovarium auf und gehe,

Hosted by Google

nachdem ich es palpiert habe, von da aus zurück, um den Gebärmutterkörper abzutasten. Dann gehe ich zum linken Horn und zum linken Ovarium, um auch dieses zu palpieren und festzustellen, ob Veränderungen daran eingetreten sind. — Man findet bei Stuten ebenfalls vielfach Zystenbildung bei Endometritis catarrhalis. Man hat geglaubt, man könnte auch bei Stuten die Zysten zerdrücken; das ist bei Stuten aber ganz ausgeschlossen. Bei den Stuten sind die anatomischen Verhältnisse ganz andere wie bei den Rindern. Bei der Stute ist das Ovar vom Peritoneum umschlossen, weiter liegt die Gefäßschicht (Demonstration an einem Bilde) nicht zentral, sondern peripher, während sie beim Rinde zentral ist, so daß man beim Rinde ohne weiteres die Zysten zerdrücken kann. Es sind in der Literatur Fälle von Zerdrücken von Zysten bei der Stute beschrieben, es handelte sich jedoch voraussichtlich um reife Follikel. — Man kann also beim Pferde nicht einfach durch Eierstocksbehandlung die Zyste beseitigen, sondern muß auch hier die Gebärmutter behandeln und, weil es sich um ein sekundäres Leiden handelt, durch Behandlung der Eierstöcke und der Gebärmutter allmählich Heilung herbeiführen. Von Constantinescu konnte festgestellt werden, daß bei Pferden Endometritis catarrhalis klinisch oft nicht nachzuweisen ist, sondern nur histologisch; vielleicht habe ich später noch Gelegenheit, mit dem Epidiaskop die betreffenden Bilder zu demonstrieren.

Man wird auch bei Stuten vor jeder Sterilitätsbehandlung genau feststellen, ob Trächtigkeit eingetreten ist. Man wird dazu aber geübt sein müssen, denn diese Untersuchung ist bei Stuten nicht so einfach auszuführen wie bei Kühen, weil die Gebärmutter unter der Hand verschwindet. Hat man Gelegenheit, eine Stute 3 Wochen nach dem Deckakt zu untersuchen, dann müßte, wenn sie güst geblieben ist, die Brunst wieder eingetreten sein; dabei erfolgt eine starke Hyperämie: der Uterus wird fleischähnlich verdickt. Dieser Befund ist sehr charakteristisch. Tritt Brunst in der 4. Woche nicht ein, dann kann man schon eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Trächtigkeit stellen. In der 6. Woche kann man auch eine Verdünnung der Gebärmutterwand und Fluktuation feststellen, so daß man auch bei Stuten nach 6 Wochen mit einiger Wahrscheinlichkeit, nach 8 Wochen mit Sicherheit die eingetretene Trächtigkeit diagnostizieren kann.

Es wird nun von Streck in Würzburg, der Arzt und Tierarzt ist, behauptet, daß ein guter Tierarzt erst mit 6 Monaten Trächtigkeit feststellen könne; er glaubt daher durch Interferometrie weiter zu kommen. Das ist aber ein Irrtum. Wie ich schon sagte, kann man bereits mit 8 Wochen mit Sicherheit die eingetretene Trächtigkeit bei Stuten feststellen. Wer im Fühlen der Gebärmutter bei Stuten einigermaßen geübt ist, kann auch bei Stuten durch Palpation der Gebärmutter feststellen, ob Endometritis catarrhalis oder Trächtigkeit vorliegt. Bei dem Gebärmutterkatarrh ist die Wand mehr verdickt, die Äste der Art. uterina media treten nicht so stark hervor — die Gebärmutter-

Hosted by Google

hörner sind kontraktionsfähig. Es kommen auch bei Stuten Anomalien in der Scheide vor, z. B. eine starke Hyperplasie des Hymens. Ich konnte in 3 Fällen diese Anomalie feststellen. Man braucht nur mit der Schere einzuschneiden und manuell zu erweitern, dann kann der Hengst den Deckakt ausführen.

Weiter kommt eine zu starke Portio vaginalis vor: die Portio vaginalis ist rigide und sehr lang, das Sperma kann nicht eindringen. Nun weiß ich wohl, daß von Herrn Weißenburg im Zentralblatt für Gynäkologie ausgeführt worden ist, daß beim Weibe, das einen engen und langen Gebärmutterhals zeige, diesem Befunde Wert nicht beizumessen sei, indem das Sperma doch den Weg in den Uterus unbedingt finden könne. Das trifft beim Pferde nicht zu. Ich habe eklatante Fälle, bei denen ich nachweisen konnte, daß erst durch künstliche Befruchtung eine Trächtigkeit erzielt worden ist. Bereits vor 5 und 6 Jahren habe ich die künstliche Befruchtung ausgeführt bei Stuten, die 3—4 Jahre güst geblieben und sehr wertvoll waren; es handelte sich um Stuten von vorzüglichem Zuchtwert mit besonders gutem Exterieur. Auch in Berlin und Umgegend wurden verschiedene Stuten künstlich befruchtet, welche mehrere Jahre gedeckt wurden, ohne Nachkommen zu bringen. Sobald sie nur einmal künstlich befruchtet worden waren, trat Trächtigkeit ein. Die Stute Sigrun war schon 3—4 Jahre güst geblieben. Sie war ein gutes Pferd auf der Rennbahn und sollte zur Zucht verwendet werden; das war im Jahre 1921. Nach der Untersuchung habe ich zu dem Besitzer gesagt: bei einer Stute, die einen derartig langen und engen Gebärmutterhals hat, ist die künstliche Befruchtung angezeigt. Der Besitzer ging aber zunächst nicht darauf ein. Erst im Juni 1923 stellte er sich wieder ein. Im Mai 1924 und im April 1925 hat die Stute nach künstlicher Befruchtung gefohlt. Dasselbe war der Fall mit der Traberstute Dornröschen. Auch diese hat jetzt zwei Fohlen. Sie sehen daraus, daß bei Stuten durch die künstliche Befruchtung doch etwas zu erzielen ist. Bei Vollblut habe ich ebenfalls bei verschiedenen Stuten Erfolge erzielt. Man kann natürlich von dieser Behandlung nur dann einen Erfolg erwarten, wenn die Zervix, die Portio vaginalis lang und rigide ist.

Die künstliche Befruchtung nehme ich nach dem Verfahren von Iwanoff vor. In Amerika sind durch Heapes und Pearson auch verschiedene Verfahren zur künstlichen Befruchtung angegeben worden; sie sind aber umständlich und führen nicht zum Ziel. Man will mit einer Spritze, die nach dem Deckakt in die Scheide eingeführt wird, Samen aufnehmen und in die Gebärmutter hineinbringen. Um die künstliche Befruchtung auszuführen, wird ein Schwamm in 60 %igen Alkohol gelegt, damit er steril wird, dann ausgedrückt und in physiologische Kochsalzlösung gelegt, wieder ausgedrückt und abermals in die Kochsalzlösung getaucht und nun in die Scheide eingeführt. Man legt den Schwamm in die Scheide vor das Orificium externum; dort läßt man ihn liegen. Nunmehr läßt man den Deckackt ausführen; dabei wird das

Hosted by Google

Sperma von dem Schwamme aufgesogen. Der Schwamm wird herausgeholt, das Sperma mit einer Glasspritze aufgesaugt, um die künstliche Befruchtung vorzunehmen.

Nun habe ich gefunden, daß bei den Stuten in vielen Fällen beim Deckakt das Sperma direkt in die Gebärmutter ejakuliert wird.

Sobald Vollblutstuten bei der serologischen Untersuchung auf Paratyphus positiv reagieren, dürfen sie nach den bestehenden Bestimmungen nicht gedeckt werden. Der Besitzer möchte von ihnen aber gern Nachkommen erzielen. Dann wird eine andere Stute gedeckt, das Sperma wird mit einer Glasspritze aufgesogen, die erste Stute wird damit künstlich befruchtet und wird trächtig. — In Rußland hat I w a n o f f dieses Verfahren angewandt, um die Hengste zu schonen. Dort gibt es wenig Zuchthengste, aber viel Stuten. Da hat man Stationen mit nur 1—2 Beschälern eingerichtet; es wird nur eine Stute gedeckt, das Sperma wird mit dem eingeführten Schwamm aufgesaugt, und nun bekommen mehrere andere Stuten je eine Portion des Samens mittels eines Gummikatheters mit engem Lumen eingespritzt; jede Stute bekommt ungefähr 10 ccm, so daß man durch einen einzigen Sprung, wobei 50—150 ccm Sperma gewonnen werden, Trächtigkeit bei mehreren Stuten erzielt. I w a n o f f hat berichtet, daß er auf diese Weise bei 70 % der Stuten Trächtigkeit erzielt hat. Ich sagte schon, daß beobachtet worden ist, daß die Ejakulation direkt in die Gebärmutter erfolgt. Als wir bei einer Vollblutstute den Schwamm in die Scheide hineingebracht hatten, samte der Hengst nicht ab; er hatte wohl den eingelegten Schwamm als unangenehme Störung empfunden. Man muß auf das Nicken mit der Schweifrübe achten, das der Hengst beim Absamen zeigt. Außerdem ist es zweckmäßig, das Sperma vorher zu untersuchen, ob genügend Spermien mit energischer Bewegung vorhanden sind. Es findet also — vielleicht im Gegensatz zum Menschen — bei Stuten die Ejakulation in der Regel direkt in die Gebärmutter statt; darum nehmen die Stuten 9 Tage nach dem Abfohlen bei der stark erweiterten Portio wieder leicht auf.

Bei der Vollblutzucht lege ich nicht den Schwamm vor dem Deckakt ein, sondern lasse die Scheide vorher auswaschen und gehe nachher mit der Hand ein — die Hand muß, so gut es geht, sterilisiert und mit Kochsalzlösung nachgespült werden, der Schwamm auch — dann geht man in die Scheide ein und versucht, Sperma zu gewinnen. Wenn es so nicht gelingt, gehe ich mit dem Schwamm in die Gebärmutter ein und hole von da mit dem Schwamm Sperma heraus; wenn ich dann untersuche, finde ich immer Spermien. Aber bei solchen Stuten, die eine lange rigide Portio vaginalis haben, finden Sie niemals in der Gebärmutter Sperma, das direkt da hinein ejakuliert ist; das Sperma befindet sich in diesen Fällen in der Scheide.

Meine Herren, Sie sehen, daß es in vielen Fällen gelingt, bei Stuten und auch bei Kühen die eingetretene Sterilität zu beheben und die Rentablität der Rinderzucht und Pferdezucht wiederherzustellen. Ich bin überzeugt, daß es bei

Hosted by Google

weiterem Ausbau der Methode gelingen wird, in Zukunft noch bessere Erfolge zu erzielen.

Aussprache:

Herr Robert Meyer richtet an den Vortragenden Fragen:

1. Ist bei der angeblichen Übertragung des Abortus Bang vom Rind auf den Menschen bei letzterem der Nachweis des Bazillus Bang erbracht? (Herr Schöttler: Nein.)

2. Ist im vorgebrachten Falle von angeblicher Superfötation beim Tiere durch histologische Untersuchung erwiesen, daß die Föten wirklich altersungleich waren? Beim Menschen ist dieser Beweis nie erbracht. Entweder die eine Frucht war abgestorben, oder ausnahmsweise werden Zwillinge oder Drillinge ausgetragen, von denen einer lebensfrisch und doch wesentlich kleiner war als der andere bzw. die beiden anderen Kinder. In einem solchen Drillingsfalle konnte ich jedoch nachweisen, daß die Organe des in der Größe stark zurückgebliebenen Kindes in gleicher Entwicklungshöhe standen, wie bei den beiden anderen. Nur durch geringe Ernährung und Druck hatte es gelitten. — Die kritische Literaturdurchsicht ergibt keinen glaubwürdigen Fall von Superfötation. — Der hemmende Einfluß des Corpus luteum auf weitere Eireifung ist ja auch jedenfalls ein mindestens starkes Hindernis der Nachbefruchtung. Ob ein zuverlässiges? Beim doppelhörnigen Uterus soll ein Corpus luteum — Neubildung und Menstruation vorkommen. Doppelhörnige (nichtschwangere) Uteri sollen sogar abwechselnd menstruieren. Diese Angaben sind sehr bedeutungsvoll. Die Frage lautet: wie weit kann man hier noch von hormonalem Einfluß des Corpus luteum reden? Wird die Schleimhaut des anderen nichtschwangeren Uterus nicht dezidual? Menstruiert sie wirklich? — Ist bei Uterusteilung des Menschen die eine Genitalseite unabhängig von der anderen? Ist die nervöse Reizleitung geteilt und wirkt das Hormon nicht auf die andere Seite? — Daran knüpft sich die Frage, ist beim Tier mit zweihörniger Gebärmutter etwa ebenfalls die Unabhängigkeit beider Seiten voneinander möglich. Nur dann ließe sich auch die Superfötation verstehen, die eine neue Eireifung zur Voraussetzung hat. Dazu käme, daß auch die zweite Befruchtung in der Schwangerschaft in dem bisher ungeschwängerten Horn leichter denkbar ist als beim Uterus simplex des Menschen, dessen geschwollene Dezidua (Isthmus des Uterus an der Zervix und an der Tube) und das in 2—3 Monaten beträchtlich wachsende Ei als rein mechanisches Hindernis eine Nachbefruchtung sehr schwierig gestalten würde, ebenso wie eine Einwanderung in die Uterushöhle. — Das alles macht eine genauere Untersuchung in Fällen von angeblicher Superfötation sehr nötig. — Die Frage ist von allgemeiner Bedeutung namentlich wegen der Wirkungswege und Angriffsstellen des Hormons.

3. Endlich zur Frage des Corpus luteum persistens. Beim Tiere soll es Sterilität zur Folge haben. Beim Menschen bedingt es (Zysten des Corpus luteum sind nicht identisch mit Corpus luteum persistens, und dieses braucht nicht zystisch zu sein) den histologischen und physiologischen Symptomenkomplex der Schwangerschaft aber ohne ein befruchtetes Ei. Was ist hier Ursache, was Wrkung? Warum persistiert das Corpus luteum? Ist es geplatzt, die Eizelle ausgetreten oder nicht? Wenn nicht, dann ist die Eizelle dringeblieben und ist dann, scheint es, Ursache der Persistenz. Eine Lebensversicherung auf Gegenseitigkeit. Warum platzt das Corpus luteum nicht? — Beim Menschen kennen wir noch keine solche oder ähnliche örtliche Ursache, die vom Uterus ausgehend die Corpus-luteum-Persistenz verursacht, wie die angebliche Pyometra des Rindes. Beim Menschen kennen wir nur den Fall, der gleichartig oder ähnlich ja auch beim Rinde vorkommen soll, die reine Persistenz ohne pathologische Uterusveränderung, nur Schwangerschaftsveränderung ohne Ei. Wir erwarten von der Tierpathologie Aufklärung über die Ursachen des (nicht vom Uterus ausgelösten) persistenten Corpus luteum und sein Wesen nach histologischer und funktioneller Seite. — Das Corpus luteum persistens ist der Angelpunkt für einen großen

Hosted by Google

Fragenkomplex in der Funktion des Ovariums mit besonderer Hinsicht auf die Bedeutung der lebenden Eizelle für die Bildung und Persistenz des Corpus luteum. Welches ist der Antrieb, der den Symptomenkomplex der Gravidität einschließlich des Corpus luteum persistens (dazu gehört auch die zeitweilige Sterilität) an Stelle des normalen Antriebes, nämlich eines befruchteten Eies hervorruft? — Dieser Aufgabe hat sich die Tierpathologie oder Physiologie anzunehmen, da beim Menschen das Material äußerst selten scheint. —

Vorsitzender Herr P. Straßmann: Zum Schluß darf ich vielleicht noch einige Bemerkungen machen: Für uns sind die Mitteilungen des Herrn Vortragenden doch sehr wichtig und zum Teil neu gewesen. Unwillkürlich hat wohl jeder von uns Beziehungen zwischen dem Vorgetragenen und dem, was wir selbst an Menschen beobachtet haben, gewonnen. Wenn wir sonst nur Mitteilungen über niedere Säuger — Mäuse, Kaninchen, Hunde — bekamen, so zeigten sich hier bei den höheren domestizierten Tieren viele Analogien mit dem Menschen. Zu diesem rechne ich das Verhalten der Portio. Es wird dem Herrn Vortragenden von Wert sein, zu hören, daß man von seiten der Gynäkologen einen bestimmten Prozentsatz der Sterilität der Frau auch auf die Beschaffenheit der Portio bezieht und Eingriffe oft mit Erfolg vornimmt.

Dann war von großer Wichtigkeit die Zystenbildung bei Endometritis. Der menschliche Eierstock ist längst noch nicht genügend durchforscht; besonders die kleinzystische Entartung und die Zystenbildung in den Eierstöcken können wir noch nicht richtig rubrizieren und bewerten. Es ist jedenfalls bedeutsam zu wissen, daß bei Tieren eine kranke Uterusschleimhaut eine Veränderung mit Zystenbildung im Ovulationsapparat hervorrufen kann.

Dann war von Bedeutung die Sterilität bei Scheidenkatarrh. Die Gynäkologen haben sich gerade mit dem Scheidenkatarrh in den letzten Jahren vielfach beschäftigt; es existiert darüber eine Flut von Schriften. Daß sicher auch hier Beziehungen zu manchen Formen der Sterilität vorhanden sind, geht daraus hervor, daß z. B. Spülungen — mit Soda — Erfolge bringen.

Auf die wichtige Frage der künstlichen Befruchtung mittelst Einspritzung des Spermas brauche ich nicht weiter einzugehen. Gut haben es die Herren Veterinärmediziner, daß sie vom Rektum aus die Ovarien fühlen und fassen. Aber auch hier sind wir nicht ganz ohne Möglichkeit, den Eierstock bei schwangeren Frauen zu beurteilen. Zu den Frühzeichen der Schwangerschaft gehört es auch, wenn bei Ausbleiben der Regel neben dem etwas vergrößerten Uterus ein Ovarium deutlich größer ist. Es ist nicht zu bezweifeln, daß das Corpus luteum ebenfalls in einer gewissen Anzahl von Fällen unter günstigen Umständen gefühlt werden kann. Einzelne, die sich damit besonders beschäftigen, sind sogar der Ansicht, daß das oft der Fall ist.

Dann hat schon der Herr Vorredner auf die Persistenz des Corpus luteum hingewiesen. Derartiges muß auch beim Menschen vorkommen. Insbesondere ist die Frage nach der psychischen Veränderung durch diesen Vorgang noch nicht genügend betont. Mir ist das einmal aufgefallen bei einer Beobachtung, die ich zufällig bei Konsultation wegen ausbleibender Menstruation einer jungen Frau ohne Schwangerschaft machen konnte. Ich sah eine hübsche mittelgroße Hündin neben ihr liegen und fragte, ob sie auch krank sei, da sie ganz apathisch dalag. Da wurde mir zu großer Überraschung gesagt, das Tier litte an eingebildeter Schwangerschaft (Heiterkeit). Ich habe auch zuerst darüber gelacht; die Sache stimmte aber. Das Tier hatte sein abnormes Verhalten, nach Aussage des Tierarztes, infolge eines persistierenden Corpus luteum. Darf ich vielleicht bitten, mir die Frage zu beantworten, ob derartige Dinge möglich sind, und ob die Mitteilung, die ich bekommen habe, auch von Ihnen bestätigt werden kann.

Herr Schöttler (als Gast) (Schlußwort): Eingebildete Schwangerschaft kommt nicht nur bei Hündinnen vor, sondern auch bei Schweinen: man sieht sie 16 Wochen und 3 Tage

Hosted by Google

nach Ablauf der normalen Schwangerschaft sich ein Lager bereiten; es tritt ein Anschwellen des Euters ein, es erfolgt aber kein Partus.

Bezüglich der Zystenbildung im Eierstock haben wir zu unterscheiden zwischen Corpusluteum-Zysten, die im Innern des gelben Körpers entstehen und den aus normalen Follikeln hervorgehenden Retentionszysten.

Bei dem Corpus luteum persistens handelt es sich um die ausbleibende Rückbildung eines Corpus luteum ovulationis. Im Anschluß an die Ovulation erfolgt die Bildung eines Corpus luteum; aber es bildet sich nicht zurück wie das Corpus luteum menstruationis oder ovulationis, sondern es bleibt bestehen und zwar dann, wenn in der Gebärmutter irgendein pathologischer Inhalt vorhanden ist. Ist dies der Fall, befindet sich in der Gebärmutter z. B. eine mumifizierte Frucht, oder schleimiger Eiter, eine Pyometra, so bleibt das Corpus luteum bestehen, es bildet sich nicht zurück. Wir finden bei jeder Pyometra ein Corpus luteum persistens. Wenn in einem solchen Falle das persistierende Corpus luteum abgedrückt wird, tritt eine Kontraktion der Gebärmutter ein, und ihr Inhalt wird entleert.

Es war dann noch die Frage der Superfötation einer Besprechung unterzogen worden. Ich bin immer sehr skeptisch gewesen bei allen Fällen von Superfötation. Es sind auch in der Veterinärmedizin Fälle von Superfötation berichtet worden. Aber gerade beim Rinde kommt es häufig zum Nachrindern. Ich habe schon hervorgehoben, daß mein Assistent Strodthoff Untersuchungen vorgenommen hat, und auch während der Gravidität beim Rinde einen Ovulationszyklus feststellen konnte. Man kann das leicht kontrollieren: man kann das Heranreifen des Follikels verfolgen und beobachten, daß es meist nicht zum Ausreifen kommt, man kann aber die Fluktuation deutlich feststellen. Der Follikel wird atretisch und nach einer Periode von 2—3 Wochen findet man wiederum heranreifende Follikel.

Nur in seltenen Fällen kommt es zur Ausreifung eines Follikels und Bildung eines Corpus luteum; dann erfolgt das sogenannte Nachrindern, es tritt Brunst auf. Bei der Superfötation müssen sich zwei Corpora lutea graviditatis entwickeln. Dieses Nachrindern erfolgt bei Rindern viel häufiger, als allgemein angenommen wird. Man kann bei der Untersuchung eines großen Bestandes auf Gütern mit Sicherheit sagen, daß in 10 % der Fälle die angegebene Trächtigkeit nicht stimmt. Als tragend bezeichnete Kühe erweisen sich als güst, bei anderen ist es umgekehrt. Die Angaben der Schweizer müssen vorsichtig bewertet werden, man muß selbst untersuchen, weil das Nachrindern bei Kühen außerordentlich häufig ist. — Dieselbe Erscheinung kommt aber auch bei Stuten vor. — Bei der vaginalen Untersuchung der tragenden Kühe findet man die Zervix durch einen starken Schleimpfropf verschlossen. Für die Spermien ist es daher beim Nachdecken unmöglich, diesen Schleimpfropf zu durchbohren. Man muß annehmen, daß der Schleimpfropf in der Zervix von dem Penis des Bullen durchstoßen wird. Der Stier hat einen langen spitzen Penis, der direkt in den Zervikalkanal ejakuliert, so daß dieser Weg als gangbar angesehen werden kann, und die Spermien in die Gebärmutter gelangen können.

Bei der Stute liegen die Verhältnisse ganz anders. Wenn man eine trächtige Stute zum Hengst führt, so verwirft sie. Man darf auch bei der trächtigen Stute nicht vaginal untersuchen, wie bei der Kuh, weil bei der Stute die Gefahr des Verwerfens groß ist. Die trächtige Stute ist außerordentlich empfindlich gegen den Deckakt, im Gegensatz zum Menschen. Deshalb ist bei der Stute eine Superfötation nicht gut denkbar, weil die Stute verwerfen würde.

In dem Falle von Superfötation, den ich erwähnte, lag die Sache so, daß bei der Kuh die Frucht vollkommen ausgewachsen war. Das Kalb war lebendig und lebensfrisch, und das zweite Kalb zeigte alle Erscheinungen eines Fötus im 6. Monat; es wies keinerlei Erschei-

Hosted by Google

nungen der Mumifikation oder Mazeration auf, Größe und Behaarung stimmten, so daß ich daraus geschlossen habe, daß hier ein Fall von Superfötation vorliegen konnte. Aber ich stimme zu, daß alle diese Fälle sorgfältig untersucht werden müßten, ehe man sie als nachgewiesen ansehen kann.

Die Übertragung des seuchenhaften Rinderaborts auf Frauen wurde auf dem pommerschen Rittergute Mohrin beobachtet.

Hier herrschte nachgewiesen Abortus Bang; eine große Anzahl von Kühen verkalbte. Ich sagte bereits, daß bei infizierten Kühen die Abortusbazillen mit der Milch ausgeschieden werden. Nun wurden durch den zuständigen Medizinalrat bei drei polnischen Schnitterfrauen, welche nachweislich infizierte rohe Milch getrunken hatten, Fehlgeburten festgestellt. Im Hygienischen Institut der Universität Berlin wurde durch serologische Untersuchung von Blutproben der drei Frauen Abortus Bang festgestellt.

In Steiermark soll bei gehäuften Fehlgeburten bei gesunden Landwirtsfrauen ein Zusammenhang mit Rinderabort nachgewiesen sein. Immerhin muß diese Frage noch weiter geklärt werden.

Beim Rinde ist es immer so, daß bei zwei Früchten in der Gebärmutter beide Hörner trächtig sind. Nur in seltenen Fällen liegen die Früchte in einem Horn.

Vorsitzender: Es bleibt mir nur die angenehme Pflicht, Ihnen, Magnifizenz, den besonderen Dank der Gesellschaft auszusprechen. Die lautlose Aufmerksamkeit wird Ihnen ja gezeigt haben, welches Interesse Ihre Ausführungen erregt haben. Ich hoffe, daß es heute nicht das letztemal sein wird, daß hier Beziehungen zwischen unseren beiden Disziplinen und unseren um die Bereicherung der Wissenschaft bemühten Vereinen zur Sprache kommen. Wir erkennen besonders dankbar an, daß Sie neben ihren vielen Pflichten Ihre Zeit hergegeben haben, um uns diesen gelehrten Vortrag zu halten.

Sitzung vom 11. Juni 1926.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Demonstrationen	691
a) Herr Wille: Ovarialzyste als Geburtshindernis	691
b) Herr Bamberg: Supravaginal amputierter Uterus	693
II. Vortrag des Herrn Dunkel: Ileus (Aussprache: Herren Zondek, Nagel, P. Straßmann, Dunkel, [Schlußwort])	696

Vorsitzender: Meine Herren, ich eröffne die Sitzung.

Wir haben einige Verluste zu beklagen: Herr Dr. Abraham, Berlin, ist anfangs der Fünfziger gestorben. Er war ein Schüler Czempins und hat sich als Frauenarzt einen guten Namen gemacht. Ferner ist auch ein jüngerer Kollege, Herr Dr. Schulz-Gaebler, gestorben, und zwar, wie unser dahingegangener Kollege Orthmann, während einer Entbindung. Endlich hat unser Ehrenmitglied Herr Professor Dr. Wyder, zuletzt in Schaffhausen, uns leider verlassen müssen. Ihm einige Worte des Nachrufs zu widmen, halte ich für meine Pflicht. Wyder war ein geborener Schweizer: Im Jahre 1853 im Thurgau geboren, studierte er in

Hosted by Google

Tübingen, Zürich und Straßburg und machte seine Promotion an einer schweizerischen Universität. Dann wurde er Assistent von Gußerow, der damals in Zürich war, später ging er als dessen Assistent mit nach Straßburg und weiter mit ihm zusammen nach Berlin. Hier habe ich ihn kennengelernt: er war mein Lehrer am Phantom, ein von glühender Begeisterung erfüllter Dozent. Im Jahre 1888 bekam er einen Ruf nach Dorpat als Nachfolger Runges, und auf dem Wege nach Dorpat erreichte ihn der Ruf nach Zürich. Er nahm natürlich lieber in seinem Heimatlande die Professur an. 32 Jahre war er Leiter der Züricher Frauenklinik, ist aber Deutschland, das ja auch seine geistige Heimat war, von ganzem Herzen treu geblieben. Das werden alle seine deutschen Freunde in den schweren Jahren, die wir gehabt haben, wohl empfunden haben. Seine wissenschaftlichen und insbesondere seine geburtshilflichen Leistungen sowie seine Verdienste als Lehrer sind Ihnen aus den Nachrufen im Archiv und im Zentralblatt noch einmal bekannt geworden. Ich habe mit ihm im letzten Jahre noch in Verbindung gestanden. Er hatte die Absicht, eine geburtshilfliche Operationslehre zu vollenden; ich weiß nicht, ob das ihm noch vergönnt gewesen ist. Das letztemal, als ich mit ihm korrespondierte, geschah es bezüglich der rektalen Untersuchung intra partum: er war ein Gegner der Ausschaltung der vaginalen Untersuchung. Er schrieb wie er sprach, lebendig, begeisternd und kämpferisch. Im vorigen Jahre schrieb er mir: „Wenn Sie noch lange warten, bevor ich die Reise zu Petrus antrete, kommen Sie zu spät." Darauf besuchte ich ihn in Schaffhausen Januar 1925. Er besaß eine wunderschöne Besitzung hoch über dem Rhein, wo er bei seinen ausgezeichneten Weinen letzte Lebensglut trank. Er war damals schon kurzatmig, was ich auf seine reichliche Korpulenz bezog. Leider aber entwickelte sich ein mediastinaler Tumor, dem er in seinem 73. Lebensjahre erlag. Im Kreise seines gastlichen Hauses traf ich die Witwe von Runge (Göttingen), seines Mitassistenten, zu Gast. Was er hat tun können in seinen Kreisen, um das Ansehen Deutschlands und unsere Ehre im Auslande auch während der Kriegshetze aufrecht zu erhalten, das hat er getan. Ich bitte Sie, zum Andenken an unsere dahingeschiedenen Kollegen und Freunde sich von Ihren Sitzen zu erheben. — Ich danke Ihnen.

Herr Doktor Hantke ist ausgetreten.

Wir treten nunmehr in unsere Tagesordnung ein.

Herrn Geheimrat Stoeckel haben wir ohne weitere Wahl — ich denke: mit Zustimmung der Gesellschaft — sein Diplom als ordentliches Mitglied der Gesellschaft erneuert.

Die Gesellschaft bittet, ihr weiter wie bisher für ihre wissenschaftlichen Abende in der Universitätsfrauenklinik Gastrecht, alternierend mit der Charité, zu gewähren und den Mitgliedern die Bewahrung und Benutzung der Bibliothek zu erhalten.

Wahl des Vorstandes und von Kassenprüfern. Die

Hosted by Google

Mitglieder des Vorstandes werden durch Zuruf wiedergewählt. In die durch Tod C. Ruges erledigte Stelle des zweiten Schriftführers wird, ebenfalls durch Zuruf, Herr Hammerschlag gewählt. — Zu Kassenprüfern werden die Herren Keller und Knorr bestellt.

I. Demonstration. a) Herr Wille: Ovarialzyste als Geburtshindernis.

Seit dem Jahre 1920 haben wir an der Charité-Frauenklinik bei einem operativen Material von etwa 4000 Fällen 465mal wegen einer Ovarial- bzw. Dermoidzyste die Ovariotomie ausgeführt. Das sind etwa 12 % aller Fälle. Um so auffallender ist die Seltenheit der Komplikation von Gravidität mit Ovarialzyste. Während des gleichen Zeitraumes ist bei etwa 10 000 Geburten nur 16mal bei bestehender Schwangerschaft wegen Ovarialzyste operiert worden. 4 Patientinnen waren im 2. Monat, 8 im 3. Monat und 3 im 4. Monat gravide. Eine Sonderstellung nimmt der letzte Fall, eine Gravidität im 9. Monat ein, bei dem die Ovarialzyste zum Geburtshindernis wurde. — In fast der Hälfte der Fälle (7 mal) handelte es sich um eine Dermoidzyste, 2mal um ein Pseudomuzinkystom, 2mal um eine Follikelzyste, 1mal um ein papilläres Kystom; bei den übrigen Fällen lag eine epithelhaltige Zyste vor. An Komplikationen ist 1mal ein intraligamentärer Sitz und 1mal eine Einklemmung der Zyste im kleinen Becken zu verzeichnen. Eine Stieldrehung, auf deren Häufigkeit von so vielen Autoren hingewiesen wird, wurde nicht beobachtet. — Noch während der Rekonvaleszenz machten zwei Patientinnen in der Klinik einen Abort durch und zwar eine am Tage nach der Operation (4. Monat), die andere 7 Tage später (3. Monat). Die Nachuntersuchungen bei den übrigen Patientinnen, die jedoch nur in 12 Fällen zum Ziele führten, ergaben, daß noch zwei weitere Patientinnen einen Abort erlitten, die eine nach 3, die andere nach 8 Wochen. Diese letzten Befunde sind jedoch mit der notwendigen Vorsicht zu werten, da wir nicht nachkontrollieren können, ob nicht andere Faktoren hierbei mitgewirkt haben. Eine dritte Patientin ließ uns durch ihren Arzt Mitteilung davon machen, daß die Schwangerschaft unterbrochen worden sei. —

Wir vertreten die Ansicht, daß Ovarialtumoren operiert werden müssen und zwar ohne Rücksicht darauf, ob sie Beschwerden machen oder nicht. Diese Indikation trifft auch dann zu, wenn es sich um eine Komplikation mit Gravidität handelt. Die Gefahren, die diese Komplikation mit sich bringt, können nicht ernst genug genommen werden. v. Winckel gibt die Mortalität der Mütter während der Schwangerschaft und Geburt bei Fällen, die sich selbst überlassen bleiben, auf 40 % an, Playfair auf 45 % und Lindequist auf 50 %.

Bereits im Verlauf der Schwangerschaft kann es zu schweren Störungen kommen. Sowohl die Zyste wie der gravide Uterus kann im kleinen Becken inkarzeriert werden. Ferner begegnen wir — nach Küstner geradezu

Hosted by Google

ungewöhnlich häufig — Stieltorsionen mit ihren alarmierenden Folgeerscheinungen. Auch Fälle von Spontanberstung, von Blutungen in die Zyste, ferner von Ileus sind mitgeteilt worden.

Die Hauptgefahr bringt jedoch für die Frau die Entbindung mit sich, wenn die Zyste der Frucht den Weg versperrt. Das wird immer der Fall sein, wenn sie im kleinen Becken adhärent ist, kann jedoch auch bei nichtadhärenten Neoplasmen vorkommen. Wird nicht operativ eingegriffen, so gibt es folgende Möglichkeiten:

1. Es kann den Wehen gelingen, die Zyste zu verdrängen

a) in den Bauchraum ohne Schädigung der Mutter,

b) nach abwärts unter schweren Verletzungen für die Patientin; und zwar kann die Zyste nach Zerreißung des hinteren Scheidengewölbes durch die Vagina bzw. durch einen Scheidendammriß oder nach Verletzung des Rektums durch den Anus heraustreten. Solche Fälle sind in der Literatur mehrfach beschrieben worden. Nicht selten sind gewaltsame Zangenentbindungen mit daran schuld.

2. Die Zyste kann bersten. Die Mortalität wird hierbei von Aronsohn auf 40—50 %, von Mc-Kerron auf 60 % angegeben.

3. Der Uterus kann, wie bei jedem unüberwindlichen Hindernis, rupturieren.

Glücklicherweise sind die Fälle, wo die Zyste zu einem Geburtshindernis führt, sehr selten. Wir haben kürzlich einen entsprechenden Fall bei uns beobachtet, dessen Krankengeschichte ich hier mitteilen will:

Es handelt sich um eine 35jährige I-para, die von ihrem Arzt wegen heftiger Schmerzen im ganzen Leib von außerhalb überwiesen wird. Sie befindet sich im 9. Schwangerschaftsmonat. Der bisherige Verlauf der Schwangerschaft war ohne Besonderheiten. Seit etwa 12 Stunden hat sie keine Kindsbewegungen mehr gespürt. Während der Bahnfahrt erlitt sie zwei Ohnmachtsanfälle, bei der Aufnahme einen dritten. Wehen bestanden angeblich seit 2 Stunden. Bei der äußeren Untersuchung fällt der große Leibesumfang auf, der bei einer Gravidität im 9. Monat 114 cm beträgt. Der Uterus ist im ganzen nach links verlagert, rechts neben ihm liegt eine große zystische Geschwulst. Der kindliche Schädel ist von außen hochbeweglich über dem kleinen Becken tastbar. Regelmäßige Wehen werden nicht beobachtet, dagegen zeigt der Uterus eine dauernde Neigung zur Kontraktion. Bei der inneren Untersuchung findet sich die Portio hoch hinter die Symphyse gezogen. Der Muttermund ist für einen Finger eingängig; es geht blutiger Schleim ab. Ein vorliegender kindlicher Teil ist nicht zu erreichen. Dagegen fühlt man vom hinteren Scheidengewölbe aus eine zystische Resistenz, die das kleine Becken auszufüllen scheint. Kindliche Herztöne sind nicht nachzuweisen. Es besteht eine geringe Blutdrucksteigerung. Albumen im Harn $3^1/_2$ ‰. — Die Diagnose wird auf eine den Geburtsweg verlegende Ovarialzyste gestellt. Die Beendigung der Geburt durch Kaiserschnitt mit folgender Ovariotomie wird trotz abgestorbenen

Hosted by Google

Kindes beschlossen. Intraperitonealer tiefer Kaiserschnitt in typischer Weise. Es wird ein totes, 45 cm langes Kind aus zweiter Schädellage entwickelt. Unmittelbar darauf folgt die Plazenta zusammen mit alten Blutkoagulis. Es handelt sich somit außerdem um eine vorzeitige Lösung der normal sitzenden Plazenta, die das Absterben des Kindes bewirkt hat. Nach Vernähung des Uterus wird von demselben Bauchschnitt aus die Ovarialzyste, ein mehrkammeriges Pseudomuzinkystom mit etwa 4 Liter Inhalt freigelegt. Sie ist in ihrem oberen Teil am parietalen Peritoneum, in ihrem unteren Abschnitt am hinteren Blatt des Ligamentum latum breit adhärent. Die Verwachsungen werden gelöst und die Zyste an ihrem Stiel abgetragen. Nach Versorgung desselben wird die Bauchhöhle in fünf Etagen geschlossen. — Während der Operation fiel besonders die Abplattung der an den Tumor grenzenden rechten Uteruskante auf. Ob hiermit die vorzeitige Lösung der Plazenta, die auf dieser Seite lag, in Verbindung zu bringen ist, ist schwer zu entscheiden. Die Frau machte eine fieberfreie Rekonvaleszenz durch, stand am 12. Tage auf und wurde am 16. Tage geheilt entlassen.

Die Stellung der Diagnose ist nicht immer leicht, besonders in den Fällen, wo bereits Komplikationen wie Stieldrehung oder Berstung mit peritonitischen Symptomen aufgetreten sind. Liegt die Zyste als Geburtshindernis im kleinen Becken, so verweist die innere Untersuchung auf die richtige Diagnose.

Therapeutisch kommt nur die Operation in Frage. Wir operieren jede Ovarialzyste während der Gravidität, sobald die Diagnose gestellt ist, ohne Rücksicht auf den Schwangerschaftsmonat. Alle gewaltsamen Entbindungsversuche von der Scheide aus sind zu unterlassen. Nach einer Statistik aus der Wertheimschen Klinik starben nach Forzeps, Wendung und Embryotomie von 49 Frauen 22 = 44,8 % und 77,5 % Kinder. Befindet sich die Frau am Ende der Schwangerschaft oder in der Geburt, und der kindliche Schädel tritt nicht ein, so kommt nur der Kaiserschnitt mit anschließender Ovariotomie in Frage. Da Zysten ferner für das Wochenbett wegen ihrer Neigung zur Stieldrehung und Verjauchung eine nicht zu unterschätzende Gefahr bilden, erscheint auch aus diesem Grunde ein baldiger operativer Eingriff indiziert.

Die Prognose ist bei rechtzeitiger Operation gut. Wir haben von unseren 16 Patientinnen keine verloren.

b) Herr Bamberg: Supravaginal amputierter Uterus.

Das Präparat, das ich die Ehre habe, Ihnen hier vorzulegen, entstammt einer 43jährigen Ehefrau. Es ist, wie Sie sehen, ein supravaginal amputierter Uterus.

Die Kranke kam zu mir wegen schwerer Blutungen: seit etwa 3—4 Jahren, zunächst nur als verstärkte und verlängerte Menses, dann ständig sich steigernd

Hosted by Google

und seit 2 Jahren derart, daß meist nur 8 Tage blutfrei waren. Sie „schwamm" im Blute und mußte einen großen Teil der Zeit über das Bett hüten. Im Mai 1925 wurde von einem namhaften Berliner Frauenarzt eine Ausschabung ausgeführt. Ohne jeden Erfolg. Außer über die durch die anhaltenden, schweren Blutverluste bedingten Erscheinungen klagt die Kranke über Beschwerden, die durch einen Nabelbruch hervorgerufen sein sollen. Kein Ausfluß. — Zwei Entbindungen, ebenso wie die Wochenbetten regelrecht verlaufen, mehrere Fehlgeburten. Im übrigen ist die Anamnese ohne Belang.

Die Untersuchung ergab: gut ernährte, sehr blasse und „ausgeblutete" Frau. Nabelbruch von knapp Apfelgröße; Bruchpforte für den Finger durchgängig; Inhalt (Netz) nicht ganz reponierbar. — Sehr reichliche Blutung etwa von menstruellem Charakter. Äußere Genitalien, Scheide und Portio ohne Besonderheiten; Zervikalkanal geschlossen. Uterus anteflektiert, gut mannsfaustgroß, dickwandig, derb. Anhänge gesund.

Die Diagnose lautete: Uterus myomatosus. Die operative Entfernung war durch den Zustand der Kranken indiziert. Der Entschluß zur Laparotomie wurde mir erleichtert durch den dringenden Wunsch der Frau, auch von ihrem Nabelbruch befreit zu sein. Die Operation wurde am 27. April 1926 von mir ausgeführt und bot nichts Bemerkenswertes.

Zu unserem größten Erstaunen fanden wir den Uterus, den ich Ihnen hier zeige, nicht durch Myome vergrößert. Es besteht vielmehr eine außerordentliche, gleichmäßige Wandverdickung, die Sie hier am gehärteten Präparat noch deutlich wahrnehmen können. Die Wandstärke betrug am frischen Präparat über 3 cm. Das Kavum ist sehr weit. Aus seiner rechten Kante, etwa 2 cm unterhalb des Fundus, sproßt, aus der Wand in das Kavum hineinragend, ein Büschel von 5—6 etwa 3 cm langen, drahtartigen, gebogenen, bräunlichen Borsten hervor. Bei näherem Betrachten erweist sich deren eine als aus mehreren „Drähten" zusammengedreht, geflochten. Die mikroskopische Untersuchung des Endo- und Myometriums hatte Herr Robert Meyer die Güte auszuführen. Sie ergab: die normal funktionierende Schleimhaut ist auffallend dünn; leichtes Ödem. Sonst nichts Besonderes.

Die Erklärung des eigenartigen Befundes erhielten wir von der Kranken auf Befragen nach der Operation: im August 1922 hatte ihr ein praktischer Arzt einen Apparat zur Konzeptionsverhütung eingesetzt. Nach den nächsten Menses stellte sie sich der Weisung entsprechend wieder bei ihm vor. Der Arzt fand den Apparat nicht mehr und sagte mit Bestimmtheit, sie müsse ihn verloren haben. Bald darauf begannen die vorhin geschilderten Blutungen.

Über den ursächlichen Zusammenhang war sich die Frau nicht im geringsten klar. Sie wurde natürlich von mir auch nicht darüber belehrt.

Die Kranke ist längst aus meiner Klinik geheilt entlassen.

Was lehrt uns dieser Fall? Ein zur Konzeptionsverhütung eingesetzter, aus zusammengedrehten Silkwormfäden

Hosted by Google

bestehender Fremdkörper wird von dem behandelnden Arzt wenige Wochen nach der Einführung nicht mehr gefunden und als herausgeglitten angesehen. De facto war er aber in der Uterushöhle zerbrochen und die abgebrochenen Stücke hatten sich zum Teil in die Wand eingespießt. Eine Infektion war nicht eingetreten. In den nahezu 4 Jahren von der Einführung des Apparates bis zur Operation war es zu der außerordentlichen Wandverdickung und klinisch zu immer stärker und länger auftretenden, schließlich das Leben ernstlich bedrohenden Blutungen gekommen. Diese führten vor Jahresfrist zu einer von anderer Seite vorgenommenen Abrasio und nach deren Erfolglosigkeit nunmehr zur Entfernung des Uterus.

Übrigens ein neues Beispiel für die Unsicherheit und mangelnde Zuverlässigkeit einer rite ausgeführten Abrasio als diagnostisches Hilfsmittel: die doch nicht ganz kleinen Fremdkörper sind bei der Ausschabung dem erfahrenen Gynäkologen völlig entgangen. Sellheim hat kürzlich darauf aufmerksam gemacht (Münch. med. Wochenschr. 1926, Nr. 12 ff.).

Was nun das Einlegen derartiger sogenannter Schutzmittel als solches anbetrifft, so will ich mich bei dieser Gelegenheit nicht eingehend dazu äußern. Unzweifelhaft wird ein außerordentlicher Mißbrauch mit der Applikation dieser Mittel auch von ärztlicher Seite getrieben. Ich habe eine Reihe von Patientinnen gesehen, denen von Ärzten dieses Silkworminstrument eingesetzt war, unter ihnen ein kaum 17jähriges (!) Mädchen von fast noch kindlicher Entwicklung. Bei den meisten waren starke Eiterungen aus dem Uterus und zum Teil Neigung zu Blutungen aufgetreten. Die Mindestforderung, die an jeden Arzt bei derartigen wie bei allen seinen anderen Maßnahmen gestellt werden muß, heißt: nil nocere. Das muß doch immer wieder betont werden. Und gegen dieses medizinische Grundgesetz versündigt sich, wer sich derartig gefährlicher Mittel bedient. In unserem Falle ist die Kranke durch dieses „Schutzmittel" schwer in ihrer Gesundheit geschädigt, ja in Lebensgefahr geraten. Materielle Rücksichten drängen leider zu häufig Gewissenhaftigkeit und Pflichtbewußtsein zurück.

Im Handbuch von Halban-Seitz bringt Füth in seinem Abschnitt Verletzungen und Fremdkörper nichts unserem Falle Ähnliches (5. Band, 2. Teil, Seite 1081 ff.).

Bei dieser Gelegenheit gestatte ich mir Ihnen noch ein andersartiges, zur Verhütung der Konzeption in den Uterus eingeführtes Instrument zu zeigen. Es ist, wie Sie sehen, ein sogenanntes Sterilett aus Aluminium. Es hat der Trägerin, deren Uterus ich es entnahm, nichts geschadet: sie war 4 Monate regelrecht schwanger.

Hosted by Google

II. Vortrag des Herrn Dunkel: Ileus. (Manuskript wurde nicht eingesandt.)

Aussprache zum Vortrag Dunkel.

B. Zondek: Meine Herren! Ich möchte Ihre Aufmerksamkeit auf die Behandlung des postoperativen Ileus mit Hypophysenextrakt lenken, was der Herr Vortragende auch erwähnt hat. Es kommt allerdings darauf an, welches Präparat man verwendet. Der Pharmakologe Trendelenburg hat gezeigt, daß die Hypophysenextrakte in ihrer Wirkungsstärke äußerst different sind, und daß eine Titrierung nach Voegtlin unbedingt erforderlich ist.

Wir wissen ja, daß Hypophysenextrakte die Peristaltik anregen, wovon man sich am besten, wie ich das früher einmal gezeigt habe, durch Versuche am Bauchfenster nach der Methode von Katsch und Borchers überzeugen kann. Klinische Versuche, die wir zur Anregung der postoperativen Peristaltik mit Hypophysenextrakt gemacht haben, waren sehr wechselnd. Es war dies meines Erachtens auf die verschiedene Wertigkeit der Präparate zurückzuführen. Sehr wirksam ist das englische Pituitrin. Von deutschen Präparaten — über das Hypophysin habe ich keine Erfahrungen — scheint mir am wirksamsten das Pituglandol zu sein und das neuerdings in die Therapie eingeführte Pituigan. Dies wird im hiesigen Pharmakologischen Institut titriert und hat eine Wirkungsstärke von 1,5 mg bzw. 3 mg Voegtlin-Einheit. Herr Conrad aus der Stickelschen Abteilung hat vor kurzem über die gute Wirkung des Piutigans in der Geburtshilfe berichtet und dabei schon auf die Bedeutung für die Peristaltik hingewiesen. Ich möchte Ihnen kurz einen Fall schildern. Eine 36jährige Patientin mußten wir wegen dauernd rezidivierender Adnextumoren laparatomieren. Hierbei zeigten sich zahlreiche Darmadhäsionen, die wahrscheinlich von einer früheren Peritonitis herrührten. Nachdem die Patientin am 3. Tage abgeführt hatte, stellte sich am 6. Tage ein Ileus ein, am 7. Tag trat massenhaft Kotbrechen auf. Die gewöhnlichen Mittel versagten. Wir hatten uns zur Laparatomie entschlossen. Ich versuchte vorher noch, durch Pituiganinjektion die Peristaltik anzuregen. Ich injizierte 1 ccm Pituigan forte intravenös. Dabei muß man vorsichtig sein, da die starke vasokonstriktorische Wirkung manchmal Unannehmlichkeiten bringen kann. So kann sich nach der intravenösen Injektion eine starke wachsartige Blässe des Gesichtes einstellen. Der Erfolg der Injektion war frappant. Nach 1 Minute setzten peristaltische Bewegungen ein, nach einer weiteren Minute entleert Patientin per Rektum massenhaft Stuhl. Der Ileus war beseitigt.

Ich möchte Ihnen also empfehlen, bei postoperativem Ileus die intravenöse Injektion von Pituigan bzw. Pituigan forte zu versuchen. Die Injektion muß ganz langsam geschehen. Wenn in der Literatur berichtet wird, daß man durch Hypophysenextrakt eine eitrige Peritonitis heilen kann, so muß man wohl skeptisch sein. Ich glaube, wenn man einen Erfolg mit Hypophysenextrakt hat, so kann man eher daraus schließen, daß keine Peritonitis, sondern eine postoperative Darmatonie vorliegt.

Herr Nagel: Ich möchte mir nur die Frage erlauben, ob der Herr Vortragende oder ein anderes Mitglied der GesellschaftErfahrungen hat mit den von Rosenstein eingeführten Einspritzungen von Nikotinpräparaten in den Plexus coeliacus?

Vorsitzender Herr P. Straßmann: Wenn keiner das Wort mehr wünscht, möchte ich noch an den Herrn Vortragenden die Frage stellen, ob es sich nicht empfiehlt, bei schwieriger Diagnose immer lieber die alte Operationsstelle zu eröffnen, weil doch zu vermuten ist, daß in der Nähe der Operationsstelle die abgeknickte oder atonische oder peritonitische Stelle ist. — In der größeren Anzahl von Fällen dürfte an der Verlegung des Darmes doch auch ein gewisses mechanisches Ankleben der Darmschlinge entweder am Stumpf oder infolge Bluterguß schuld sein. Ich glaube, daß darauf besonderer Wert zu

Hosted by Google

legen ist. Operationsgebiete im Becken mit Verwachsungen absolut sicher ohne Drainrohr zu versorgen, ist oft nicht möglich. Das gilt auch für die von dem Herrn Vortragenden erwähnte Beobachtung eines Adnextumors; da ist es zur Sicherung gegen Darmstörung besser, man legt ein Rohr ein. Wenn Sie drainierte Operierte sehen, so machen sie einen ganz anderen Eindruck als die Patientinnen mit geschlossenem Abdomen. Die drainierten Patientinnen lachen am 2. Tage und sind guter Dinge; das tun die Patientinnen, die zugenäht worden sind, nicht; sie haben einen ängstlichen Ausdruck, haben noch Spannung und einen empfindlichen Bauch. Vor denen steht man immer mit der Sorge: wann kommt die erste Blähung, und wie wird es werden. Das haben Sie bei Patientinnen, die drainiert worden sind, nicht nötig.

Ferner möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß solche Krankheitsbilder von Darmlähmung bei großen Stümpfen, insbesondere im Netz, beobachtet werden. Am Netz sind Massenligaturen und Zusammenraffungen zu vermeiden, da soll man immer Reihenligaturen machen, wenn man bei größeren Verwachsungen abzubinden hat.

Endlich darf ich den Herrn Vortragenden vielleicht bitten, sich über den Wert von Magenspülungen zu äußern. Bedrohliche Krankheitsbilder von atonischem und peritonitischem Ileus gehen auf gründliche Magenspülungen von mehreren Litern Natronlösung zurück. Das Krankheitsbild der Magenlähmung steht hier viel mehr im Vordergrunde als das der Darmlähmung.

Solche Magenspülung muß rechtzeitig gemacht werden. Magenlähmungen mit ansteigendem Puls bei niedriger Temperatur, ohne Peritonitis, aber mit immer schlechter werdendem Befinden sind nicht sehr häufig, aber sie kommen doch vor und sind auch unabhängig von der Art der Narkose. Solchen Patientinnen helfen Magenspülungen überraschend, ohne daß es nötig ist, eine Fistel anzulegen.

Herr Dunkel (Schlußwort): In der Berliner Gesellschaft für Chirurgie hat Rosenstein im Februar d. Js. darauf hingewiesen, daß er bei aussichtslosen peritonitischen Paralysen des Darmes mit Einspritzungen von größeren Mengen Nikotin 3—5 mg vom Ganglion coeliacum aus den Darm in Gang zu bringen versucht hat und zwar mit Erfolg. Es war ihm vorgehalten worden, daß so große Mengen Nikotin normalerweise stark giftig wirken. Das hat sich nicht bestätigt, sondern in 2 direkt aussichtslosen Peritonitisfällen ist tatsächlich von ihm Peristaltik und eine vollkommene Heilung erzielt worden. Das Verfahren soll weiter ausgebaut werden. — Ich habe mich persönlich mit der Firma Kahlbaum, von der das Präparat (Nikotinpräparat 112, Kahlbaum) hergestellt wird, in Verbindung gesetzt, um es zu bekommen; es wurde mir jedoch gesagt, das Präparat wäre noch nicht genügend ausprobiert und es würde, solange nicht größere Erfahrungen mit seiner Anwendung gemacht seien, nicht abgegeben werden. Jedenfalls: der Erfolg, den Rosenstein erzielt hat, ist da, bei aussichtslosen Fällen von peritonitischer Darmlähmung hat er in einzelnen Fällen damit den Darm wieder in Gang gebracht.

Zu der an mich gerichteten Frage, ob es nicht möglich wäre zu relaparatomieren, kann ich nur sagen: ja, wenn ich bestimmt von vornherein weiß, daß die Patientin die Relaparatomie aushält, dann nehme ich eine solche Operation vor, weil ich damit schnell an die gesperrten Darmstellen herankomme.

Dann wurde gefragt, ob nicht Magenlähmungen öfter vorkämen als Darmlähmungen. Die Magenlähmung ist außerordentlich selten. Herr Franz erwähnte schon, daß er sie erfreulicherweise noch nicht gesehen habe. Postoperative Atonien, die so bedrohlich waren, daß man eine Fistel anlegen mußte, wird aber auch nicht jeder schon gesehen haben. Ich habe noch nicht gesehen, daß, wie Bier schreibt, man nötig gehabt hätte, in einem solchen Falle die Gastroenterostomie vorzunehmen. Durch tägliche Spülungen und ferner durch Drainage des Magens ist es in den Fällen, die ich gesehen habe, immer noch möglich gewesen, die Atonie zu bekämpfen.

Hosted by Google

Besprechungen.

Josef Halban (Wien) und **Ludwig Seitz** (Frankfurt a. M.), **Biologie und Pathologie des Weibes.** Ein Handbuch der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Lieferung 20.

Die Diagnose der Schwangerschaft. Von Oberarzt Dr. H. Eufinger (Frankfurt a. M.) mit 63 teils farbigen Abbildungen im Text und 5 farbigen Tafeln.

Unter Beifügung sehr guter Abbildungen gibt Eufinger eine ausgezeichnete Darstellung der Diagnose der Schwangerschaft. Er beginnt mit einer kurzen Übersicht über die Veränderungen der innersekretorischen Drüsen in der Schwangerschaft und ihre Bedeutung für die Schwangerschaftsveränderungen und beschreibt dann die Methoden der Stoffwechseluntersuchung, die für die Schwangerschaftsdiagnose in Betracht kommen. Es sind das von den Stoffwechselreaktionen die alimentäre Glykosurie, die Phloridzinreaktion und die Adrenalinglykosurie. Sie haben nur Geltung als wahrscheinliche Schwangerschaftszeichen. Dann widmet Verfasser dem Abderhaldenschen Verfahren und dem Lüttge-Merztschen einen kurzen Abschnitt, bespricht die Bedeutung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und weist auf die Beeinflussung des vegetativen Nervensystems durch die Schwangerschaft hin. Schließlich beschreibt er die Schwangerschaftsveränderungen, ihre Entstehung und Bedeutung an den einzelnen Abschnitten des Genitaltraktus (inklusive der Mamma).

Den Untersuchungsmethoden ist ein sorgfältiger Abschnitt gewidmet und zum Schluß noch die Technik der besonderen Untersuchungsmethoden (Abderhalden usw.) klar dargestellt. Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit der Röntgendiagnostik der Schwangerschaft.

So umfaßt die Darstellung die älteren und neueren Methoden und gibt ein getreues Bild des gegenwärtigen Standes der Schwangerschaftsdiagnostik.

Die Wehen. Von Prof. Dr. H. Guggisberg (Bern). Mit 36 Abbildungen im Text und 2 farbigen Tafeln.

Eine so eingehende Darstellung des wichtigen Kapitels, wie sie der auf diesem Forschungsgebiet besonders verdienstvolle Verfasser gegeben hat, fehlte bisher in der Literatur.

Im physiologischen Teil bespricht Guggisberg zunächst kurz den Verlauf der glatten Muskelfasern und -bündel des Uterus, wobei auf die nicht immer übereinstimmenden Meinungen und Untersuchungsergebnisse der Autoren eingegangen wird. Der Einteilung des Uterus im Korpus, Isthmus und Zervix stimmt er bei; der Isthmus wird von der Mitte der Schwangerschaft an in den Brutraum (Korpus) mit einbezogen, verhält sich aber in der Geburt rein passiv und dient dann nur als Durchtrittsschlauch.

Weiterhin bespricht der Verfasser die ja auch heute noch nicht völlig geklärte Innervation des Uterus. Es scheint, daß der Uterus in hohem Maße vom zentralen und spinalen Nervensystem unabhängig ist. Ein eigentliches scharf umschriebenes Wehenzentrum gibt es nicht; immerhin wird vom zentralen Nervensystem aus die Wehentätigkeit reguliert und zwar wahrscheinlich im fördernden und hemmenden Sinne.

Bei der Besprechung der experimentellen Methoden zur Untersuchung der Tätigkeit der Uterusmuskulatur wird eingehend auch die dazu nötige Apparatur beschrieben, im Anschluß hieran sind die Ergebnisse der tierexperimentellen Untersuchungen, die sich an die Namen Franz, Kehrer, Rübsamen und Guggisberg u. a. knüpfen,

Hosted by Google

mitgeteilt. Im einzelnen werden die Wirkungen der verschiedenen Reize (mechanische, thermische, elektrische, chemische) besprochen und dann wird auf die klinischen Untersuchungsmethoden der Wehentätigkeit übergegangen.

Den für klinische Untersuchungen angegebenen Apparaten (Schatz, Schaeffer) legt Guggisberg keinen hohen Wert bei, besser als sie dient zur Beurteilung die auf den Fundus und die Seitenwand aufgelegte Hand des Geburtshelfers.

Der Uterus als Bewegungsorgan ist kurz abgehandelt, das klinische Verhalten der Wehen, deren Schmerzhaftigkeit noch keine befriedigende Erklärung gefunden, wird eingehend erörtert. Die Frage, ob die Bewegung, die der Uterusmuskel vollführt, Tetanus oder Zuckung ist, wird besprochen; sie ist zunächst noch ungelöst, die nichts bestimmende Bezeichnung Kontraktion muß weitergeführt werden. Auch die chemischen Umwandlungen im arbeitenden Muskel, die Bildung von Elektrizität (Aktionsströme) sind noch nicht genügend geklärt.

In der Erklärung der Leistung der glatten Muskulatur bei den Wehen, der periodischen Erhöhung des im Innern vorhandenen Druckes, der mit der Wehentätigkeit verbundenen dynamischen Vorgänge schließt sich der Verfasser den Sellheim schen Ausführungen an, ebenso wie er die Fragen nach der Leistung der quergestreiften Muskulatur nach Sellheim erklärt. Die bei Erkrankung des Nervensystems für den Geburtsvorgang gemachten klinischen Erfahrungen werden besprochen.

Die einzelnen Wehenarten (Schwangerschafts-, Eröffnungswehen usw.) finden ihre Darstellung in einem besonderen Kapitel, ebenso der Einfluß der Wehentätigkeit auf den Gesamtorganismus, auf Herz- und Gefäßapparat, besonders auf den Blutdruck, ferner auf den Respirationsapparat, Körperwärme, Harnapparat, Blut und Nervensystem. Die Resultate der in diesen wichtigen Fragen vorliegenden Untersuchungen werden dabei eingehend besprochen.

Ein Anhang beschäftigt sich mit den verschiedenen Theorien über die Ursache des Geburtseintritts; jede einzelne, die mechanisch-physikalische, die Immunitätstheorie, die chemische und die innersekretorische werden mit ihrem Für und Wider durchgegangen. Freilich das Rätsel, was eigentlich den Anstoß für den Beginn der physiologischen Geburt gibt, ist noch ungelöst; wahrscheinlich ist es nicht eine einzelne einzige Ursache, sondern eine Summe sich häufender Reize, die den vorbereiteten Uterus zu rhythmischer Arbeit anregt.

Die Hauptrolle dürften nach Guggisberg biochemische Beziehungen zwischen Mutter und Kind spielen, Bildung von sogenannten Geburtsstoffen, die am Ende der Schwangerschaft den Schwellenwert für die Erregung des Uterus übersteigen, dürfte wichtig sein. Diese Geburtsstoffe sind weniger aus Immunisationsvorgängen zu erklären, sie sind das Produkt bestimmter Stoffwechselvorgänge, die in der Plazenta und anderen inkretorischen Organen sich bilden; die mechanisch-physikalischen Momente treten in den Hintergrund.

Der zweite Teil des Guggisberg schen Abschnittes ist der Pathologie der Wehentätigkeit gewidmet. Hier handelt Verfasser die zu schwachen Wehen (Wehenschwäche), die zu starken Wehen (Wehensturm) und die Krampfwehen (Tetanus uteri) ab.

Die Wehenschwäche wird nach ihrem Auftreten in den einzelnen Geburtsperioden geschildert, die Einteilung ist die übliche in primäre und sekundäre.

Ursächlich kommen folgende Momente bei der primären Schwäche in Betracht:

1. Die Menge der geburtsauslösenden und geburtsfördernden Stoffe ist ungenügend.
2. Anatomische oder funktionelle Minderwertigkeit der Muskulatur.
3. Ungenügende Erregung des geburtsfördernden Innervationszentrums.
4. Zentral oder reflektorisch bedingte Hemmungen.

Zu 1. Störungen der inneren Sekretion (Hypothyreosen, Diabetes, endogene Fettsucht)

Hosted by Google

sind oft mit mangelhafter Energie des Uterusmuskels verbunden. Bei 2. spielt der Infantilismus, ferner Mißbildungen als angeborene, subakute Entzündungen besonders nach Gonorrhöe als erworbene Veränderungen, die zur Funktionsuntüchtigkeit führen, eine Rolle. Hier wird auch des „Rheumatismus uteri" gedacht, eines Begriffes, der von vielen Autoren abgelehnt wird. Als Bezeichnung für krampfartige Wehenschwäche, die möglicherweise auf infektiöser Grundlage mit subakuten Prozessen in der Muskulatur entstanden ist, mag dieser Begriff noch eine gewisse Berechtigung haben.

Die sogenannte chronische Metritis hat wohl für Wehenschwäche eine gewisse Bedeutung. Wehenschwäche bei alten Erstgebärenden, sofern sie nicht durch Myome oder hypoplastische Zustände des Uterus bedingt ist, hat Verfasser nicht beobachtet. Unter den weiteren Ursachen kommt die übermäßige Dehnung durch Hydramnion und Zwillinge in Betracht, ferner Fixationen des Uterus und seiner Umgebung.

Schwer zu entscheiden ist, ob es rein funktionelle Zustände der Muskulatur gibt, die Wehenschwäche bedingen.

Zu 3. Die Innervationszentren für die Geburtsförderung, vor allem die Ganglien der Zervix werden bei Placenta praevia, Blasenmole nicht genügend gereizt, so daß die Wehentätigkeit oft nicht regelmäßig einsetzt. Frühzeitiger Blasensprung kann auch Wehenschwäche zur Folge haben. Ferner kann bei Hydramnion die Überfüllung der Fruchtblase ihren Eintritt in die Zervix hindern und das Ausbleiben der Ganglienreizung zur Folge haben.

Zu 4. Hemmungen können psychisch bedingt oder reflektorisch besonders vom Magen-Darmkanal aus hervorgerufen sein.

Sekundäre Wehenschwäche kann Folge von Ermüdung und von Intoxikation bzw. Infektion sein; ferner durch Einpressen des Kopfes im Beckeneingang bei engem Becken und die durch Uteruskompression dabei auftretende venöse Stauung.

Ebenso eingehend wird die Wehenschwäche in der Austreibungszeit besprochen, sowohl die bei normalen Bauchdecken durch Ermüdung wie die toxisch (Medikamente, Narkose) hervorgerufene und die psychogen bedingte, als auch die bei anatomisch veränderten Bauchdecken (Muskeldiastase, Hernien) und den verschiedenen Innervationsstörungen auftretende.

Nach dieser grundlegenden Darstellung beschäftigt sich Verfasser mit der Diagnose, Bedeutung und Therapie, warnt vor allem vor zu häufigen vaginalen Untersuchungen (er selbst ist Anhänger der rektalen Untersuchung). Bei der Behandlung verwirft er im allgemeinen die physikalisch-mechanischen Methoden wegen der Infektionsgefahr, auch die intrauterinen Eingriffe (Blasensprengung, Ablösen des unteren Blasenpoles) sind nur selten indiziert, auf diese Indikationen wird des genaueren eingegangen.

Von Wehenmitteln wird in der Eröffnungsperiode das Chinin empfohlen, das Pituitrin nicht verwandt.

Letzteres kommt erst am Ende der Eröffnungsperiode in Frage. Die Vorbedingungen für den (in der Praxis leider so oft bei fehlerhaften Voraussetzungen ausgeführten und dann zu schweren Komplikationen führenden, der Referent) künstlichen Blasensprung werden eindringlich ebenso wie die Indikationen dazu vorgetragen. Die Bedeutung und Anwendung des Morphiums wird besprochen.

Die Austreibungsperiode ist die Zeit, in der die medikamentösen Mittel Erfolg geben, besonders das Pituitrin, erst nach ihrem Versagen sollen die operativen Maßnahmen herangezogen werden.

Auch die psychische Beeinflussung, die Anwendung der Narkose, wird erörtert. Die letzten Abschnitte handeln von den zu starken Wehen, von der Sturzgeburt und ihrer Bedeutung, von den Krampfwehen; alle Abschnitte sind mit gleichbleibender Gründlichkeit bearbeitet. Ein Kapitel über Störungen in der Schmerzempfindung der Wehen (Steigerung

Hosted by Google

— schmerzlose Geburten) beschließt das Thema Wehen. Im Anhang fügt der Verfasser eine für den Praktiker besonders wertvolle Abhandlung über die Wehenmittel hinzu; hier werden die brauchbaren von den nicht bewährten Mitteln sorglich geschieden und besonders das Chinin, der Hypophysenhinterlappenextrakt und das Sekale in ihrer Wirkungs- und Anwendungsweise eingehend beprochen.

Es würde zu weit führen, die Fülle des in diesem Anhang Gebotenen auch nur auszugsweise wiederzugeben. Verfasser kann für seine vortreffliche Darstellung des Kapitels die „Wehen", das viel mehr enthält, als sein Titel vermuten läßt, des Dankes der wissenschaftlich und praktisch arbeitenden Ärzte in gleichem Maße gewiß sein.

Lieferung 21. Klinik der Ovarialtumoren. Von Prof. Dr. A. Mayer (Tübingen). Mit 19 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text und 4 farbigen Tafeln.

Den rein klinischen Besprechungen über die Ovarialtumoren schickt Mayer anatomische Bemerkungen voraus. Er unterscheidet die Retentionszysten (die nicht proliferierenden Tumoren) von den echten Neubildungen (den proliferierenden Tumoren). Die Einteilung der ersteren in Follikelzysten, Luteinzysten, Luteinzysten bei Blasenmole und bei Chorionepitheliom sowie Ovarialhämatom und Corpus-luteum-Abszeß erscheint Referent keine sehr glückliche. Auch kann Referent der Bezeichnung der sogenannten Teerzysten mit endometriumartiger Wand als besonderer Form der Corpus-luteum-Zysten nicht beistimmen; sie haben mit dem Follikel und seinen Entwicklungsstadien sicher genetisch nichts zu tun.

Bei den proliferierenden Ovarialtumoren behält Mayer mit Recht das Cystoma serosum simplex (Pfannenstiel) als besondere Geschwulstform bei; simplex ist hier als Gegensatz zu papillare, nicht zu multiplex gemeint. Diese mit bald hohen, bald abgeflachtem Epithel bekleideten Zysten, die in ihrer Wand keine als Theka zu deutenden Zellen aufweisen, sind doch ungemein häufig, und kleine Erhabenheiten ihrer Wand führen zu den wirklich papillären häufig über; zu dem Follikel haben sie keine Beziehungen, man könnte sie als glattwandige Zystome (laevoparietale; Ref.) bezeichnen, um sie dem Cystoma papillare besser gegenüberzustellen; im übrigen schließt sich Mayer der bekannten Pfannenstielschen Einteilung an, und doch will es Referent zweckmäßiger erscheinen, wollte man fortan Robert Meyers morphologisch-histologische Einteilung dem Kapitel zugrunde legen. In seinen weiteren anatomischen Ausführungen teilt Mayer ein außerordentlich großes statistisches Material mit, das an der Tübinger Klinik gesammelt und von Stübler und Brandeß sorgfältig gesichtet ist und manche der bisherigen Literaturangaben zu korrigieren gestattet.

In dem klinischen Teil werden die operationsanatomischen Befunde genau dargestellt, dann die Ätiologie der Tumoren durchgegangen, um offen zu bekennen, daß wir über die Ätiologie der Ovarialtumoren im ganzen herzlich wenig wissen.

Bei der Schilderung von Symptomen und Verlauf gibt Verfasser aus reicher Erfahrung viele interessante eigene klinische Beobachtungen; besonders eingehend behandelt er das Kapitel Ovarialtumoren und Fortpflanzungsfähigkeit, das Zusammentreffen von Schwangerschaft und Ovarialtumoren wird nach jeder Richtung besprochen.

Aus der Fülle des bei der Diagnose und Differentialdiagnose der Ovarialtumoren Gebrachten möchte Referent nur auf die mit Pneumoperitoneum gewonnenen interessanten Röntgenbilder für die Differentialdiagnose hinweisen.

Die operative Behandlung der Tumoren ist mit großer Sorgfalt in allen Einzelheiten besprochen; zu den meisten Fragen, die in der modernen Behandlung eine Rolle spielen, kann Mayer eigene Beiträge liefern. Der umfassenden Arbeit ist ein von Häuber und Schmid zusammengestelltes Literaturverzeichnis von 60 Seiten beigegeben.

Hosted by Google

Verletzungen und Fremdkörper. Von Prof. Dr. Heinr. Füth (Köln am Rhein), mit 20 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text.

Verfasser beschreibt unter Einflechtung interessanter Kasuistik die Koitus-, Pfählungs-, Stich- und Schußverletzungen, ihre Entstehung wird erklärt, ihre Behandlung in großen Zügen skizziert.

Auch bei den chemischen Verletzungen werden wichtige Einzelfälle kurz mitgeteilt, die Folgen gerade dieser Verletzungen besonders hervorgehoben.

Folgen der geburtshilflichen Verletzungen: Die Dammrisse, Zervixrisse, Narben, Harn- und Kotfisteln sind hier abgehandelt. Wenn der Leser auch diese geburtshilflichen Schäden kaum an dieser Stelle des Handbuches vermuten dürfte, so wird er durch die sehr gute, der Praxis in ganz hervorragender Weise Rechnung tragende Darstellung der Behandlung sehr erfreut sein. Hier schildert ein Kliniker von reicher Erfahrung, die er auch außerhalb der Klinik gesammelt hat, Methoden, wie sie auch der praktische Arzt zum Teil anwenden sollte.

Das Kapitel Fremdkörper, das sich nunmehr anschließt, enthält auch eine Darstellung der mit den antikonzeptionellen Mitteln angerichteten Schäden, Schäden, die hinlänglich bekannt sind, durch die aber weder die Patientinnen noch auch manche Ärzte klug geworden sind. Die Bedeutung der Unfälle für das Entstehen von Frauenkrankheiten bildet ein Kapitel, das für den gerichtlichen Sachverständigen von großem Werte sein dürfte und ihn sowohl wie auch den Praktiker wird der Schlußabschnitt, der den Einfluß von Traumen auf Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Kind behandelt, interessieren. Füth hat es verstanden, in klarer und interessanter Darstellung seinen Abschnitt zu einem außerordentlich lehrreichen zu gestalten.

Lieferung 22. Die Erkrankungen des Peritoneums. Von Prof. Dr. K. Baisch (Stuttgart), mit 9 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text.

Baisch gibt nach einer kurzen anatomischen Darstellung des Peritoneums und Netzes eine sehr instruktive Abhandlung über ihre biologische Bedeutung. Sie sei hauptsächlich in einer Schutzwirkung zu sehen, die in verschiedenster Form zum Ausdruck kommt. Resorption, Fibrinausscheidung und Exsudatbildung, Adhäsionsbildung sind Vorgänge, die als Schutzfunktionen des Peritoneums aufgefaßt werden. Indes bestehe keine Klarheit, welche dieser Schutzfunktionen wir im Einzelfalle bei der Peritonitis anregen sollen, falls wir sie überhaupt in wirksamer Weise anzuregen imstande sind, und es ist noch die Frage, ob wir nicht durch Anregung der einen Funktion andere ebenso nützliche unterdrücken. Diese Unklarheit erkläre wohl auch die verschiedene Beurteilung, die die bei der Peritonitis angewandten Hilfsmittel (Kampferöl, Äthereingießung, Spülung, Tamponaden) erfahren haben.

In dem Abschnitt „Die Sensibilität der Bauchhöhle" wird die Nervenversorgung, ihre Bedeutung für die Blutverteilung und ihre Rolle für die Entstehung der peritonealen Reflexe (Erbrechen, reflektorische Bauchdeckenspannung, Lähmung der Darmperistaltik und Bauchschock) abgehandelt. Dann folgt eine Besprechung der physiologischen Eigentümlichkeiten des Peritoneums beim Weibe, der mechanischen Veränderungen und der histologischen Veränderungen, die im Gefolge der Schwangerschaft auftreten (Lockerung des Peritoneums mit seiner Unterlage — deziduale Reaktion der Bindegewebselemente).

Nach diesen physiologischen Betrachtungen wendet sich der Autor der Entzündung des Bauchfells zu. Er teilt die Peritonitiden ein in die bakteriell und die abakteriell entstehenden und unterscheidet bei beiden Gruppen erstens akute und chronische, zweitens zirkumskripte und allgemeine Formen der Peritonitis.

Die erste Hauptgruppe umfaßt die durch thermische, chemische und mechanische Reize bewirkten Entzündungen, bei denen meist die produktive Form der Entzündungsverände-

Hosted by Google

rung vorherrscht, zu den chemischen Reizen kann man auch die durch Zystenruptur hervorgerufenen rechnen; die Therapie der letzteren besteht in der Laparatomie; eingehender wird die Bedeutung des Eintrittes von Blut, Galle, Urin, Fruchtwasser in den Peritonealraum besprochen; ferner die Folgen der Stieldrehung für das Peritoneum und die klinischen Erscheinungen, die fetale Peritonitis und die Fremdkörperperitonitis, sowie ihre Verhütung.

Bei der Erörterung der allgemeinen bakteriellen Peritonitis unterscheidet Baisch nicht streng die einzelnen Formen nach ihren Erregern, sondern hält sich hier an die klinischen Krankheitsbilder; die Symptomatologie, Diagnose und genaue Differentialdiagnose wird klar geschildert und bei der Therapie in erster Linie entsprechend der heutigen fast allgemein anerkannten Auffassung die chirurgische Therapie hervorgehoben, die daneben als Unterstützung dienenden Maßnahmen, besonders die intravenöse Kochsalz-Adrenalin-Infusion werden gewürdigt. Die Operation soll so kurz und so schonend wie möglich sein. Spülungen werden nur nach Durchbruch von Magen, Darm und Gallenblase mit Ringerscher Lösung und von kurzer Dauer empfohlen. Die Wirkung der Drainage ist noch umstritten; bei diffuser Peritonitis wird man jedoch auf das Offenlassen der Bauchhöhle in der Regel nicht verzichten.

Die Quelle der Infektion soll, wenn es leicht geschehen kann, aufgesucht und entfernt werden, für hochgradige peristaltische Lähmung wird die Enterostomie empfohlen.

Nach dieser allgemeinen Betrachtung wendet sich der Autor den einzelnen Formen der bakteriellen Peritonitis zu; zunächst der puerperalen, die meist eine Streptokokkenperitonitis ist.

Er bespricht die Arten der Entstehung (Lymphweg, tubarer, hämatogener Weg) und geht dann auf die klinischen Erscheinungen im einzelnen ein, bei der Therapie spricht er sich für die Frühoperation aus, die sich auf Inzision, Gegeninzision, Draineinlegen zu beschränken hat; von den verschiedenen Mitteln zur Eingießung (Rivanol, Äther, Kampferöl) hat er keinen Nutzen gesehen. In den ersten 24 Stunden nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen bietet die Operation einige Chancen, im allgemeinen aber bleibt die Prognose trotz der Operation schlecht.

Kurz erwähnt wird noch die Inzision vom hinteren Scheidengewölbe (Döderlein), die nach Baisch häufiger angewendet werden sollte.

Bei der Besprechung der puerperalen Läsionsperitonitis ist die Operation ebenfalls am Platze; bei den Uterusläsionen (Ruptur, Perforation) hat das operative Vorgehen aber gewissermaßen prophylaktisch zu erfolgen und je nach der Art der Verletzung in Naht oder Uterusentfernung zu bestehen. Eine bereits ausgebrochene Peritonitis nach Perforation hat eine schlechte Prognose, die Operation muß auch hier von großen Eingriffen (Totalexstirpation) absehen.

Ein wichtiges Kapitel bildet das über akzidentelle Peritonitis im Wochenbett, die also durch nichtpuerperale Ursache entstanden ist, und wenn sie auf ein intraperitoneales Organ hinweist (nicht etwa durch Metastasen erfolgt ist), operativ zu behandeln ist.

Diese Form gehört ja schon zur Perforationsperitonitis, der Verfasser nun eine eingehende Besprechung widmet. Er beschäftigt sich hier mit dem appendizitischen Durchbruch, dem der Pyosalpinx und des Pyovariums; soweit nicht Gonorrhöe als Ursache der letzteren beiden nachgewiesen ist, ist die Operation indiziert. Die Durchbruchsperitonitis in der Schwangerschaft und ihre besonderen diagnostischen wie operativ-technischen Schwierigkeiten hebt er hervor; ebenso werden die Perforation des Magens, Darms, der Gallenblase und Harnblase gewürdigt.

Wieder ein eignes Kapitel ist der postoperativen Peritonitis und vor allem ihrer Verhütung gewidmet, da die Therapie der einmal ausgebrochenen Peritonitis recht wenig aussichtsreich ist. Die zwar seltene, aber sicher vorkommende gonorrhoische Peritonitis hat eine gute Prognose und bedarf nur exspektativer Behandlung. Die Pneumokokken-

Hosted by Google

peritonitis ist dem Gynäkologen ein seltenes Krankheitsbild. Baisch schildert ihre Charakteristika und bespricht die Behandlung, die in den ersten Tagen nicht operativ sein soll. Erst bei Bildung eines Ergusses soll eingeschritten werden.

Mit einer kurzen Beschreibung der Peritonitis nach Grippe, der metastatischen Peritonitis und der umstrittenen idiopathischen Peritonitis beschließt er den Abschnitt über die allgemeine Peritonitis, um überzugehen auf die zirkumskripte, bakterielle Peritonitis.

In dem Abschnitt „Akute Pelveoperitonitis" wird der Menstruation als seltener Ursache für die Keimaszendenz gedacht, weiterhin das wenig beachtete Krankheitsbild der Perisigmoiditis, die häufig zu adhäsiver Pelveoperitonitis führt, geschildert.

Von den chronischen allgemeinen Peritonitisformen wird in erster Linie die tuberkulöse Peritonitis geschildert, für ihre Entstehung lehnt Baisch den aufsteigenden Weg nicht völlig ab. Die tuberkulösen Pseudotumoren, die oft einen echten Tumor vortäuschen, finden ihre Besprechung, die Folgen der Peritonitis tuberculosa für die Fruchtbarkeit werden betont.

In der Therapie der aszitischen Form redet Baisch der Operation das Wort, die trockene, adhäsive Form bleibt der nichtchirurgischen Behandlung vorbehalten, wobei jetzt die Röntgenbehandlung in erster Reihe steht.

Einen sehr beherzigenswerten Standpunkt nimmt Verfasser bei der Peritonitis chronica und den peritonealen Adhäsionen ein. Operativ verhält er sich äußerst zurückhaltend und empfiehlt in erster Linie physikalisch-diätetische Maßnahmen. Prophylaktisch hebt er sorgfältiges Peritonealisieren bei Operationen in der Bauchhöhle hervor, während er die zur Verhütung von Adhäsionen empfohlenen Mittel bei gewöhnlichen Laparatomien nicht anwendet. Nur nach Erfolglosigkeit der konservativen Maßnahmen oder wenn besondere Umstände (Sterilität, Ileuserscheinungen) dazu zwingen, hält er die Laparotomie für angezeigt, und dann dürfte sich auch ein Versuch mit Humanol zur Verhütung neuer Adhäsionen empfehlen. Für die Diagnose der Adhäsionen kann das Röntgenbild bei Pneumoperitoneum mit Nutzen herangezogen werden.

Bei den Geschwülsten des Peritoneums sind auch die schwerer zu diagnostizierenden retroperitonealen Tumoren geschildert, die überaus häufig maligne sind.

Von den eigentlichen Geschwülsten des Peritoneums sind die Serosazysten, die meist entzündlichen Ursprungs sind, abzugrenzen; den Namen Pseudomyxoma peritonei empfiehlt Baisch für die durch Implantation von Ovarialzystomzellen entstandenen Tumoren zu reservieren, die anderen Formen (aus dem Processus vermiformis oder aus Divertikeln durch Platzen entstandenen) aber als gallertigen Aszites zu bezeichnen.

Die Karzinome des Peritoneums sind äußerst selten primäre, für ihre Entstehung, die bisher noch völlig unklar ist, erwähnt Baisch die Sampsonsche Implantationstheorie; die Röntgenbestrahlung ist bei der Aussichtslosigkeit der Operation zu versuchen und hat einige Erfolge aufzuweisen. In den Kreis seiner Besprechung zieht Baisch auch noch die Netztumoren; hierbei beschreibt er auch das Krankheitsbild der entzündlichen Netztumoren und erwähnt die Vortäuschung von Tumoren durch Netztorsion.

Diagnostik, Entstehung und Behandlung des Aszites bilden den Schluß der Baischschen Arbeit, die als ein wohlgelungenes Werk sich würdig den bisherigen Abschnitten des Handbuches angliedert.

Die weibliche Brust. Von Prof. Dr. v. Jaschke (Gießen), mit 39 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text und 14 farbigen Tafeln.

Im Gegensatz zu früheren Handbüchern, die in ihrem gynäkologischen Teil die nun doch einmal zu den Sexualorganen gehörende Brust völlig unberücksichtigt ließen, in ihrem geburtshilflichen Teil sie nur soweit sie für die Laktation in Betracht kam, beschrieben, findet die weibliche Brust im Halban-Seitz eine eingehende Berücksichtigung.

Hosted by Google

Die normale Biologie, beginnend mit der Entwicklungsgeschichte, die gesamte Physiologie und die Pathologie, sowohl die für die Laktation wichtigen Veränderungen und Erkrankungen als auch die außerhalb der Laktation vorkommenden Affektionen haben in v. Jaschke einen berufenen und gewandten Darsteller gefunden.

In der Physiologie der Brustdrüsen werden die Ursachen der Schwangerschaftsveränderungen der Brust besprochen, die Schwangerschaft führt zur Laktationsbereitschaft, die Sekretion der Milch kommt erst unter dem adäquaten Reiz, dem Saugakte, zustande. Für die Wachstumsveränderungen in der Schwangerschaft sieht v. Jaschke in der Plazenta die Quelle der in Betracht kommenden Reizstoffe, berücksichtigt aber auch alle übrigen Theorien. Sehr eingehend, zum Teil auf der Grundlage neuer von A. Seitz angestellter mikroskopischer Untersuchungen, geht er auf die Mechanik der Brustdrüsensekretion ein. Der ganze Vorgang der Entleerung spielt sich etwa in der Weise ab, daß das Kind in der ersten Phase des Saugaktes unter Mitwirkung der Brustdrüsen (Muskulatur und elastisches Gewebe) die Milch in die Sinus hineinsaugt und sie dann in der zweiten Phase durch Kompression seitens der Kiefer aus diesen Milchsäckchen aktiv herausdrückt. Zahlreiche Abbildungen erläutern diese Vorgänge.

Ausführlich bespricht Verfasser auch die Bedingungen zur Erhaltung und Steigerung der Leistungsfähigkeit; die völlige Entleerung der Brüste spielt hierbei die Hauptrolle.

Wichtige Hinweise finden sich bei der Besprechung der Technik der Brustentleerung auf die Fehler, die beim Anlegen so oft gemacht werden. Es muß z. B. das Kind neben der Warze noch einen möglichst großen Teil des Warzenhofes mitfassen. Die Hygiene und Diätetik für die Stillende werden in den Einzelheiten besprochen.

Die Beschaffenheit des Brustdrüsensekrets — des Kolostrums und der Milch — in morphologischer, biologischer, chemischer Beziehung nimmt einen breiten Raum ein; das Studium dieses Abschnitts ist außerordentlich interessant. Daß die Frauenmilch in Wirklichkeit nicht steril ist, dürfte den wenigsten bekannt sein.

Bezüglich der Entstehung des Sekrets sind unsere Kenntnisse noch unvollkommen; von dem Übergang der Arzneimittel in die Frauenmilch ist wichtig zu wissen, daß alle gebräuchlichen Arzneimittel in normalen therapeutischen Dosen ruhig verabfolgt werden können.

Die außerordentliche Bedeutung des Stillens wird an wichtigen und beweisenden Statistiken gezeigt, auch die kürzeste Frist natürlicher Ernährung ist danach für das Kind von größtem Nutzen.

Die bei dem Kapitel „Kontraindikationen gegen das Stillen" gegebenen Ratschläge können im einzelnen hier nicht angeführt werden. Über die Auswahl der Amme orientiert ein besonderer Abschnitt.

Die zweite Hälfte der Arbeit, die die Pathologie behandelt, steht auf dem gleichen hohen wissenschaftlichen Niveau und ist ebenfalls auf große praktische Erfahrung wie der erste Teil aufgebaut.

Gegen die Überschätzung der Bedeutung der Warzenanomalien für das Stillgeschäft nimmt Verfasser Stellung; eingehend behandelt er die Hypogalaktie und ihre Behandlung; die sogenannten Milchfehler werden besprochen, wobei hervorgehoben werden mag, daß Verfasser keineswegs einen doktrinären Standpunkt bei manchen von den Laien behaupteten, von vielen Ärzten aber nicht anerkannten Milchfehlern (z. B. während der Menses) einnimmt.

Sehr eingehend sind die Brustdrüsenerkrankungen (Rhagaden, Mastitis) abgehandelt; es folgen Besprechungen der Mastitis chronica cystica, die wegen der nicht so seltenen karzinomatösen Degeneration wichtig ist, der Tuberkulose der Mamma; die Syphilis wird in Wort und Bild geschildert, auch des dem Praktiker nicht selten vorkommenden Krankheitsbildes, der Mastodynie, ist gedacht. Recht verdienstlich erscheint es Referent auch,

Hosted by Google

daß Verfasser sich nicht die Mühe hat verdrießen lassen, kurz die Hautkrankheiten im Bereich der Brust zu schildern und eine Reihe vorzüglicher Abbildungen zu geben.

Unter den dann geschilderten Mißbildungen ist auch der Hypertrophie der Brustdrüsen gedacht und schließlich werden die Tumoren abgehandelt; bei diesen wird auf die Wichtigkeit der Probeexzision besonders hingewiesen.

So hat Verfasser eine außerordentlich sorgfältige, ebenso streng wissenschaftliche wie praktisch nützliche Arbeit in dem vorliegenden Werke geleistet, die sich auch durch die flüssige Diktion sehr leicht studieren läßt. Aschheim - Berlin.

Peham und **Katz, Die instrumentelle Perforation des graviden Uterus und ihre Verhütung.** Verlag Julius Springer, Wien. Brosch. 20,40 Schilling, 12 Reichsmark.

Die Monographie ist auf breiter Basis angelegt. Verwandt sind 100 eigene Fälle, deren Mehrzahl durch Ärzte, und zwar meist bei einseitigem Vorgehen zur Eröffnung des Zervikalkanals zwecks instrumenteller Ausräumung (62 Fälle) hervorgerufen wurden. Am häufigsten wurden die Durchbohrungen bei verheirateten Frauen, bei Mehrgebärenden höheren Lebensalters beobachtet. Zangenartige Instrumente verschuldeten 29mal, Hegarsche Dilatatoren und Küretten je 10mal, unbekannte Instrumente 2mal, die Sonde 1mal die Perforation. Unter den von Abtreibern benutzten Instrumenten figuriert der Katheter 3mal, ein stabförmiges Instrument und ein Mutterrohr je 1mal. In 2 Fällen wurden durch Flüssigkeiten Wandnekrosen erzeugt. In 22 Fällen blieb die Art der benutzten Instrumente unbekannt. Interessant ist, daß die großen Perforationswunden und die meisten Nebenverletzungen fast immer durch Ärzte erzeugt wurden. Der Dünndarm wurde 21mal, der Dickdarm 18mal verletzt bzw. in 5 Fällen bis zu 270 cm abgerissen. Dagegen wurde der uropoetische Apparat nur 2mal verletzt. Die Todesursache war in 69 Fällen Peritonitis, Sepsis, Septikopyämie, Ileus, in 10 Fällen Verblutung. Selten lagen eine Perforation begünstigende Momente vor. Lageveränderungen fanden sich nur 5mal. Sehr wichtig sind die Behandlungsresultate. Bei konservativer Behandlung starb die Mehrzahl. Vier Frauen, bei denen die Uterusnaht gemacht wurde, gingen zugrunde. Dagegen genasen von 12 mit Totalexstirpation behandelten Frauen 8, während bei supravaginaler Amputation von acht sechs Frauen zugrunde gingen.

Von den mit Verletzungen anderer Hohlorgane komplizierten Fällen konnten nur vier Frauen geheilt werden.

Peham und Katz sind der Ansicht, daß bei Korpusperforationen jedenfalls der Uterus in toto und zwar per laparatomiam entfernt werden soll. Trotz gelegentlich guter Erfahrung mit konservativen Maßnahmen ist die Prognose sonst zu ungewiß. Mit Recht wird darauf hingewiesen, daß die brüske Erweiterung des Zervikalkanals zu vermeiden und statt dessen die Laminariadilatation bzw. die Metreuryse anzuwenden ist. Der digitalen Ausräumung wird bei weitem der Vorzug gegeben. Ausdrücklich wird hervorgehoben, daß zangenartige Instrumente nur nach Lösung der Eiteile angewandt werden dürfen.

Es wäre zu wünschen, wenn diese Monographie weitgehendste Verbreitung finden würde. Sie enthält so viel Wissenswertes und so viel praktisch Wichtiges, daß ihr Studium nicht genug empfohlen werden kann. Benthin - Königsberg Pr.

G. Burckhard, Merkbuch für werdende Mütter. Stuttgart 1926, Verlag F. Enke.

Burckhard behandelt in klarer und übersichtlicher Weise die vier Kapitel: Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Neugeborenes.

Die Errungenschaften der modernen Wochenbetts- und Neugeborenenpflege werden bei allen Fragen kritisch berücksichtigt und in sehr ansprechender Weise mit den Forderungen des Alltags in Beziehung gebracht. Sehr zu begrüßen ist, daß vor Scheiden-

Hosted by Google

spülungen, welche nicht ärztlich verordnet sind, nachdrücklich gewarnt wird. Die große Bedeutung der gymnastischen Übungen für die Schwangerschaft und das Wochenbett, besonders in Verbindung mit Atemübungen, ist vielleicht zu wenig hervorgehoben. Referent hat davon nie einen Schaden, aber stets großen Nutzen gesehen. In der Alkoholfrage stellt sich Verfasser auf den Mäßigkeitsstandpunkt. Bei der Behandlung der Obstipation werden die Diätvorschriften mit Recht in den Vordergrund gestellt. Da das Büchlein doch wohl in erster Linie für deutsche Frauen geschrieben ist, erscheint die Anführung der „Fausse-couche" nicht gerade angebracht. Die Stellungnahme des Verfassers zum Dämmerschlaf bei der Geburt entspricht wohl der Auffassung der meisten deutschen Geburtshelfer. Die Anschauungen über die Vorteile des Schnullers werden nicht alle Kinderärzte unterschreiben.

Das Buch, welches ursprünglich nur zum Gebrauch in der eigenen Familie bestimmt war, ist mit großer Liebe und Sorgfalt verfaßt. Es stellt in der Tat ein ausgezeichnetes Merkbuch für werdende Mütter dar. E. Vogt - Tübingen.

Grotjahn, Alfred, Die Hygiene der menschlichen Fortpflanzung. Versuch einer praktischen Eugenik. Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien 1926.

Dieses Werk sollte jeder Arzt, Sozialpolitiker und Fürsorgebeamte gelesen haben, der Interesse an eugenischen Fragen und Gelegenheit zu eugenischem Wirken hat. Die Eugenik, von den einen in teilweise unberechtigtem Optimismus in den Vordergrund bevölkerungspolitischer Probleme gestellt, von den anderen mit Skepsis und Zurückhaltung angesehen, findet hier von dem bekannten Sozialhygieniker eine Würdigung, die nicht auf Gefühlsregungen oder fragwürdigen Forderungen des Tages aufgebaut, sondern auf wissenschaftliche Erkenntnis gegründet ist. Nicht die Lehre des Malthus noch die Darwins hat Verfasser als Ausgangspunkt genommen, sondern sich bemüht, lediglich die sozialhygienische Methode anzuwenden, d. h. aus den verschiedensten Natur- und Geisteswissenschaften Bausteine zusammenzutragen und zur Beantwortung der einen großen Frage zusammenzufügen: Wie können wir bewußt und planmäßig Bevölkerungspolitik treiben, um unser Volk quantitativ und qualitativ in seiner bisherigen Güte zu erhalten, womöglich aber zu verbessern? Die Zahlen über die Gefahren, die dem Volke durch das Zweikindersystem und die planlose Beschränkung des Nachwuchses in quantitativer und qualitativer Beziehung drohen, sind erschütternd. Auf Jahrzehnte hinaus werden wir zufrieden sein müssen, wenn wir quantitativ unsere Volkszahl auf dem heutigen Stande erhalten. Dieser wichtigsten Sorge gegenüber muß die qualitative Verbesserung zurzeit noch zurücktreten. Die Zeiten einer hemmungslosen Produktion von Nachkommenschaft sind endgültig für alle Zeiten und alle Volksschichten vorbei. Die größten Anstrengungen müssen gemacht werden, um das Volk von der Tatsache zu überzeugen, daß nur die Aufzucht von drei Kindern über das 5. Lebensjahr hinaus den Bestand der Volkszahl sichert.

Die zahlreichen Vorschläge und Anregungen, um dieses Ziel zu erreichen und darüber hinaus bei voll geeigneten, durch wertvolle erblich bedingte Eigenschaften ausgezeichneten Ehepaaren den Anreiz zu einer noch größeren Kinderzahl zu erwecken, müssen dem Studium dieses Buches überlassen werden. Die wissenschaftliche Objektivität des Buches, das, frei von den Tendenzen einer Politik des Tages oder einer Klasse, nur das Wohl des gesamten Volkes im Auge hat, macht die Lektüre für jeden, auf welchem Boden er mit seiner Anschauung auch stehen mag, zu einem Genuß. Über manche Punkte ließe sich natürlich diskutieren, doch kann hier im Rahmen eines kurzen Referates darauf wohl verzichtet werden, selbst wo es sich um rein gynäkologische Belange handelt. Der Frauenarzt wird bei vollkommener Anerkennung solcher rein bevölkerungspolitischer Probleme nicht selten in Gewissenskonflikte kommen. Der Bevölkerungspolitiker mag von hoher theoretischer Warte die Fortpflanzung bei angeborener Hüftluxation, Asthenie

Hosted by Google

und Infantilismus, um nur einige Punkte zu nennen, für unerwünscht und solche Personen als ungeeignet, Kinder zu erzeugen, halten. Der Frauenarzt dagegen, zu dem eine Frau mit dem dringenden Wunsche nach einem Kinde ratsuchend kommt, wird gewöhnlich das persönliche Interesse seines Patienten dem Gesamtwohl voranstellen. Hier das Interesse des Individuums mit dem des Volkswohles in Einklang zu bringen, wird eine Aufgabe des Arztes bilden, die nicht immer leicht sein wird. Ihn hierfür zu schulen, ist Grotjahns Werk wie kein anderes geschaffen. Deswegen sind auch wir Gynäkologen dem Verfasser zu besonderem Danke verpflichtet. Albrecht Heyn-Kiel.

Josef Halban (Wien) und **Ludwig Seitz** (Frankfurt a. M.), **Biologie und Pathologie des Weibes.** Lieferung 26.

Anatomie und Statik des Beckens. Von Prof. Dr. Krukenberg (Elberfeld).

Die ersten Kapitel enthalten die Phylogenese und Ontogenese des Beckens und bringen dem Gynäkologen Tatsachen von großem Interesse, die ihm bisher weniger bekannt sind; kurz geht Verfasser auf die Rassenunterschiede ein, um dann eine genaue anatomische Beschreibung des Beckens zu geben. Bei der Darstellung der Geschlechtsmerkmale wird auf das Unzureichende der mechanischen Theorie hingewiesen. Ausführlich ist die Beckentopographie wiedergegeben, hier finden wir die alten Einteilungen in Beckeneingang, Beckenmitte, Beckenenge, die Hodge-Sellheimsche Einteilung, die für praktische Zwecke heute als die wichtigste bezeichnet werden kann, leider nicht erwähnt; sie muß also im Abschnitt „Die normale Geburt" von Sellheim studiert werden. Die Statik des Beckens bildet den Schluß des Kapitels. Krukenberg ist durch eigene Untersuchungen in manchen Punkten zu anderen Resultaten als die früheren Autoren gekommen. Die komplizierten Verhältnisse besonders bei pathologischen Zuständen werden an Hand von zahlreichen Skizzen erklärt. Die Darstellung des Verfassers ist eine recht klare, erfordert aber für die Praktiker ein genaues Studium, da die statischen Gesetze den meisten wohl nicht so geläufig sind wie dem verdienstvollen Autor.

Das enge Becken. Von Prof. Dr. Eduard Martin (Elberfeld).

Martin hat für diese Darstellung eine große Anzahl eigener Untersuchungen angestellt, deren Ergebnisse, die zum Teil sehr wichtig sind, er in diesem Kapitel niedergelegt hat. Im ersten Teil bespricht er das physiologische Becken, die Verknöcherung, Formentwicklung und Entwicklung und beschäftigt sich besonders mit der Umformung der Wirbelsäule, Bildung des Promontoriums vom 7. Lebensjahr ab; zahlreiche Abbildungen eigener Präparate erläutern seine Ansichten.

In der Besprechung „Das enge Becken" unterscheidet Martin das verengte Becken vom engen Becken, ersteres sei ein theoretischer anatomischer Begriff, das letztere ein praktischer.

Für das verengte Becken führt er die Einteilungen von Schauta und die von Breus-Kolisko auf; aber auf Grund neuerer Untersuchungen über Rachitisbecken, Osteomalaziebecken, Synostosenbecken gibt er eine etwas abweichende Einteilung.

Die einzelnen Beckenanomalien werden nun besprochen und durch zahlreiche Abbildungen vorgeführt; das einfach platte Becken dürfte nach Martins Ansicht wohl auch häufig Rachitis als Entstehungsursache haben.

Rachitisches und osteomalazisches Becken faßt er zusammen als Becken, entstanden bei Trypsis der Beckenknochen. Sehr belangreich ist das, was er über die Bedeutung der Rachitis für die Beckenumformung gemeinsam mit Kinderärzten hat feststellen können. Danach tritt die Beckenumformung bereits im 1. Lebensjahr ein, wie Austastungen und

Hosted by Google

Röntgenkontrollen ergaben. Mit dieser Feststellung kommt aber die Wirkung von Rumpflast und Schenkeldruck für das Zustandekommen der Form bei diesen Kindern nicht in Frage.

Hier spielt in erster Linie der Muskelzug eine Rolle, wie F. A. Kehrer dies zuerst gelehrt hat. Diese Verhältnisse demonstriert Martin an einer Reihe Abbildungen. Der Feststellung, daß die Rachitis sich zuerst am Becken des Kindes feststellen läßt, kommt zweifellos eine hohe Bedeutung zu.

Als „enges Becken" wird das Becken bezeichnet, bei dem ein Mißverhältnis zwischen knöchernem Geburtskanal und kindlichem Kopf besteht. Was Martin meint, ist ja verständlich, ob es aber durch die Gegenüberstellung von „verengtem Becken" und engem Becken richtig zum Ausdruck kommt, und ob diese Gegenüberstellung Klarheit schafft, ist Referenten zweifelhaft.

Hierbei bespricht nun Martin die Beckenmessung; allen Instrumenten aber zieht er für die Beurteilung des Verhältnisses zwischen Kopf und Becken die Anwendung und Ausbildung des dritten und besonders des vierten Handgriffes vor, die er genauestens schildert. Natürlich soll die übliche Beckenmessung nicht unterbleiben.

Bei der Behandlung des „engen Beckens" lehnt Martin die Ernährung nach Prochownick ab mit der Begründung, daß die Unterernährung der Kriegsjahre gezeigt hat, daß die Kinder als reine Parasiten auf Kosten der Mutter gedeihen. Dem möchte Referent als Schüler Prochownicks entgegenhalten, daß die Kriegsernährung eine Hungerkost mit äußerster Einschränkung der Eiweiß- und Fettrationen und ausreichender Ernährung mit Kohlehydraten (Kartoffeln) war, während die Prochownicksche Diät die Kohlehydrate und Flüssigkeit einschränkt, Eiweiß und Fette gestattet und keine Hungerkost ist. Das Martinsche Argument beweist also nichts gegen sie. Außerdem steht die ganze Angabe im Widerspruch zu der Mitteilung Nürnbergers im Kapitel „Frühgeburt" S. 423, daß statistische Untersuchungen an den während des Krieges erzeugten Kindern ergeben haben, daß eine weitgehende Einschränkung der mütterlichen Ernährung zu einer Herabsetzung des kindlichen Geburtsgewichts führt.

Im übrigen findet die Therapie in diesem Abschnitt nur eine allgemeine Besprechung in großen Zügen, eingehender besprochen wird sie erst von Martius im nächsten Abschnitt.

Die regelwidrige Geburt (regelwidrige Lage, Haltung und Einstellung der Frucht). Von Prof. Dr. Heinrich Martius (Göttingen).

Ein durch mustergültige Klarheit ausgezeichnetes und ganz besonders gründlich durchgearbeitetes Kapitel. Die Entstehung und der Mechanismus der regelwidrigen Lagen und Einstellungen ist mit äußerster Sorgfalt geschildert und durch eine große Anzahl von Skizzen und guten Abbildungen genau erläutert. In der Therapie wird einem weitgehenden konservativen Verhalten das Wort geredet, ohne daß aber die modernen aktiven Verhaltungsmaßnahmen dabei irgendwie in den Hintergrund gestellt werden. Auch die selteneren Kopfeinstellungen (hintere Hinterhauptseinstellung z. B.) finden eine viel eingehendere Besprechung als sonst in den Lehrbüchern. Ebenso sorgfältig ist der zweite Teil des Martiusschen Abschnittes „Die regelwidrige Größe des Kindes und die kindlichen Mißbildungen in geburtshilflicher Beziehung" abgehandelt, so daß das ganze Martiussche Werk eine wirkliche Bereicherung unserer geburtshilflichen Literatur darstellt. Auch der erfahrene Geburtshelfer wird es gern und mit Nutzen stets zu Rate ziehen.

Aschheim.

Der Kreuzschmerz. Von Sanitätsrat Müller, Bonn. Marcus und Weber.

Wie der Verfasser im Vorwort sagt, ist das Heftchen, das zuerst in der Zeitschrift für klinische Medizin erschien, auch für den Gynäkologen besonders wichtig. Müller ist

Hosted by Google

Orthopäde, und so beleuchtet er alles von seinem Standpunkt aus, den er auch nicht verläßt, wenn er sich auf gynäkologisches Gebiet begibt. Die mitgeteilten 58 Fälle betreffen fast durchweg chirurgisch erkrankte Männer oder nicht gynäkologische Erkrankungen. Müller hält den Kreuzschmerz, auch der unterleibskranken Frau, ebenso wie den des neurasthenischen Mannes für muskulärer Natur. Er lehnt nervöse Projektionen ab, nimmt vielmehr an, daß der Kreuzschmerz stets mit einem Lumbago, der nach seinen Erfahrungen stets das Primäre ist, zusammenhängt. Dieser Lumbago, der mit dem Rheumatismus identisch ist, entsteht durch eine Hypertonie der Lendenmuskulatur, die ihrerseits auf andere Stellen des Körpers, z. B. das Gesäß oder die Beckenhöhle, überwandern kann. Auch der Ischias wird z. B. als gewanderter Lumbago gedeutet. Im Becken sind bei solchen Zuständen besonders die Mm. recto-uterini, die Ligg. lata, suspensoria ovariorum und ovariorum propria druckempfindlich. Therapeutisch führt Müller hier (siehe auch sein Lehrbuch der Massage) meist die rektale Massage aus (ein solcher Fall ist nicht mitgeteilt). Wenn man auch den oft kühnen Schlüssen des Verfassers nicht immer folgen kann, so gibt das von einem uns ungewohnten Standpunkte beobachtete Material auch dem Gynäkologen manche Anregung. Krause-Mülheim (Ruhr).

Otto Kneise, Handatlas der Zystoskopie. 2. Aufl. Georg Thieme, Leipzig 1926.

Nach 19 Jahren erscheint der bekannte Atlas von Kneise in wesentlich veränderter und verbesserter Form als 2. Auflage, so daß eine Neubesprechung des Werkes berechtigt erscheint. Die Zahl der Bilder ist von 64 auf 102 angewachsen. Da der Autor sich vom früher urologisch orientierten Gynäkologen zum urologischen Chirurgen inzwischen gewandelt hat und auch dieses Fach offiziell bei der Medizinischen Fakultät in Halle vertritt, so sind auch für den Mann spezifische Erkrankungen (bei Prostatahypertrophie) an einzelnen Beispielen vorgeführt. Trotzdem ist das ganze Buch vor allem gynäkologisch abgestimmt, wie schon der Text beweist, der immer wieder auf Stoeckels grundlegende Arbeiten hindeutet.

Der Reihe nach werden normale endovesikale Verhältnisse, Entzündung, Steine, Tumoren, Fisteln, Divertikel, Ureterenkatheterismus besprochen und im Bilde gezeigt; eine kurze Abhandlung über das Wesentliche in Diagnostik und Therapie wird jeder Bildserie vorausgeschickt. Hierbei sind besonders interessant die durch Abbildung erhärteten Ausführungen über endovesikale Tumortherapie mit kalter Schlinge und Hochfrequenz. Den Schluß bilden einige kurze Krankengeschichten zur Erläuterung einiger Bilder.

Die persönliche Note wird dem Buch durch die Abbildungen verliehen, die alle Verkleinerungen von Aquarellen darstellen, die der Verfasser selber nach der Natur gezeichnet hat. Kneise muß ein außergewöhnlich befähigter Maler sein, denn seine Bilder sind von einer so unvergleichlichen Naturwahrheit, Leuchtkraft und Schönheit, daß sie alle mir bekannten Wiedergaben weit übertreffen. Wenn man, wie Referent seinerzeit zusammen mit L. Burkhardt, einen unzweifelhaft tüchtigen Zeichner für unser Lehrbuch hat arbeiten lassen, kann man so recht die Überlegenheit einer Vereinigung von Arzt und Künstler in einer Person erkennen. Schade ist, daß der Verfasser in der Vorrede ähnliche Arbeiten anderer (ich gehöre nicht dazu) abfällig kritisiert; das hat er doch nicht nötig.

Der Preis des Buches ist 42 Mark, muß bei der vollendeten Wiedergabe der Bilder und der vorzüglichen Textausstattung als bescheiden bezeichnet werden.

Alles in allem: Ein hervorragendes Werk, das dem Leser neben großer künstlerischer Freude auch reichlich wissenschaftliche Anregung und praktischen Gewinn bringt. Darum sei es allen Fachgenossen wärmstens empfohlen. Polano-München.

Hosted by Google

Sachregister.

A.

Abort, die Behandlung fieberhafter A. und ihre Resultate (Mißler, Ludwig) **82**, 382.
— kriminellerA.oder metastatischeStreptokokkenmischinfektion des Endometriums nach Grippe als Ursache eines A. (Henkel, Max) **82**, 453.
— der fieberhafte (Heyn, Albrecht) **83**, 692.
— Beitrag zur Behandlung der fieberhaften A. und einiges über die kriminellen A. überhaupt (Offermann, Walter) **84**, 356.
— über schwere Verletzungen bei künstlichem (Bumm) **84**, 792.
— zur Indikation und Technik der Abortbehandlung (Siefart) **86**, 186.
— die Behandlung fieberhafter A., insbesondere unter Berücksichtigung der bakteriologischen Indikationsstellung (Henrard, E.) **88**, 168.
— über den Tod beim (Fränkel, P., Schäfer, Paul) **90**, 424, 436.
Adenomyosis, zur A. des weiblichen Genitalapparates (Lahm, W.) **85**, 292.
— zur Frage der A. interna (v. BurgEte **90**, 642.
— uteri, Beiträge zur Lehre von der A. u. und der Adenofibrosis peritonealis der weiblichen Geschlechtsorgane (Meyer, Robert) **89**, 469.
Adenomyositis recto-vaginalis (Freund, R.) **83**, 258.
Adnexentzündungen, die Spätresultate der konservierenden und radikalen Operation bei A. (Schmidt, H. R.) **87**, 428.
Adnexoperationen, zur Klinik und pathologischen Physiologie der konservativen A. (Nürnberger) **84**, 606.
Aktinomykose, über A. der weiblichen Geschlechtsorgane, besonders der Portio uteri (Subodh, Mitra) **88**, 249.
Alexandersche Operation, die einseitige A. O. und ihr Dauerresultat (Mittweg) **83**, 151.
Alexander-Adamssche Operation (Bumm) **85**, 631; (Schäfer) **85**, 634; (Makkenrodt) **85**, 646.
— — Erfahrungen mit der A.-A. O. an 1005 Fällen der Marburger Klinik (Wiemann, Otto) **90**, 649.
Amenorrhöe, Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der (Novak, J. und Graff, E.) **83**, 289.
— regressive Drüsenveränderungen der Korpusschleimhaut bei Kriegsamenorrhöe (Novak, J. und Graff, E.) **83**, 502.
— kann man planmäßig eine temporäre Röntgenamenorrhöe erzielen? (Gauß, C., J.) **87**, 453.
Angiospasmus, der Schwangerschaftsangiospasmus (Hinselmann, H.) **84**, 673.
Antrittsvorlesung (Stöckel, W.) **90**, I—XV.
Anus praeternaturalis vestibularis, neue Operationsprinzipien bei (Rübsamen, W.) **84**, 46.
Argochrom, in der Geburtshilfe unter spezieller Berücksichtigung seiner Leistungsfähigkeit als Prophylaktikum (Schumann, Paul) **85**, 323.
Armvorfall, Beitrag zum A. und seine Behandlung (v. Franque, O.) **87**, 242.
Asphyxie, klinische Beobachtungen über die Wirkungen des kristallisierten Lobelins auf das Atemzentrum an Neugeborenen (Schumacher, Paul) **88**, 151.
Asthma, weibliches Sexualleben und A. in seiner gegenseitigen Beeinflussung (Offergeld, Heinrich) **90**, 22.
Atembewegungen, intrauterine. Über die Bedeutung der i. A. beim Fötus (Schmitt, Walter) **90**, 559.

B.

Bakteriologie. Ist jeder puerperale Uterus infiziert? B. des normalen puerperalen Uterus (Loeser, Alfred) **82**, 577.
Bauchfenstergeburten, über (Ludwig, F. und Lenz, E.) **86**, 589.
Bauchhöhlenschwangerschaft, zur Frage der primären (Schoenholz, L.) **89**, 652.
Bauchschwangerschaft, über die experimentelle Erzeugung abdomineller Schwangerschaft und über die Möglichkeit operativer Eingriffe beim lebenden Säugetierfötus (Wolff, Bruno) **81**, 765.
Becken, enges, die Bedeutung des Vorragens des kindlichen Kopfes über die Symphyse (ein Beitrag zur Lehre des

Hosted by Google

e. B.) (Schneider, Georg, Heinrich) **90**, 363.
Becken, enges, die e. B. an der Frauenklinik Jena in den Jahren 1905—1918 (Gagel, Pauline) **82**, 527.
— — die Geburtsbehandlung bei e. B. an der Charite-Frauenklinik in den Jahren 1911—1916 (Heyn, A.) **81**, 30.
— — über Geburtsleitung bei e. B. (Schmitt, Walter) **83**, 366.
— — über postpartale Blasenveränderungen nach Geburt bei e. B. (Reinhardt, Edwin) **81**, 98.
— weibliches, zur Technik der peritonealen Wundbehandlung des w. B. (Beuttner, O.) **86**, 1.
Befruchtung, künstliche, über die Sterilität der Stuten und Kühe und deren Behandlung auch durch k. B. (Schöttler) **90**, 677.
Blasenektopie, Heilung der B. mit Hilfe der Trendelenburgschen Operation (Heinsius) **87**, 184.
Blasenhalsdefekte, die operative Heilung der Inkontinenz und Bl. (Mackenrodt) **85**, 423.
Blasenmolen, proliferative Vorgänge im Innern von Blasenmolenzotten (Hinselmann, Hans) **83**, 313.
Blasenmolenteile, über Verschleppung von Bl. in die Vagina (Liebe, W.) **90**, 294.
Blasensprung, Eihautstruktur und (Niederehe, Walter) **86**, 612.
Blasenveränderungen, über postpartale Bl. nach Geburt bei engem Becken (Reinhardt, Edwin) **81**, 98.
Blut, Beiträge zur Kenntnis der biologischen Blutveränderungen in der Schwangerschaft (v. Öttingen, Kj.) **85**, 340.
— das Hämogramm in der Gynäkologie (Sommer, Kurt) **88**, 658.
— die Keimdrüsen als Test für die Prüfung des Bockschen Nachweises der Hormone im B. (Peritz, v. Schubert) **90**, 166, 179.
— die Strömungsgeschwindigkeit des Bl. in der Schwangerschaft (Klee, Franz) **88**, 308.
— über das Verhalten des Gallenfarbstoffes u. der Gallensäuren im Bl. Schwangerer und Gebärender (Süßtrunk, G.) **89**, 49.
— über den Harnsäuregehalt des Bl. in der Schwangerschaft (Bokelmann, O. und Rother, J.) **89**, 72.
— über einige Beziehungen des Bl. zu den weiblichen Genitalien (Morawitz, P.) **87**, 278.
— Untersuchungen über den Azetonkörpergehalt des Bl. während der Schwangerschaft und seine Beziehungen zur normalen Schwangerschaftsazidose (Bokelmann, Otto, Bock, A. und Rother, J.) **89**, 1.
Blut, Untersuchungen über den Blut- und Liquorzucker während der Gravidität, sowie bei Myomen (Hellmuth, Karl) **90**, 89.
Blutbild, über die Verwertbarkeit des postoperativen Differentialblutbildes der Leukozyten (Jung) **89**, 671.
Blutkreislauf, volumbolometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen (Haupt, Walter) **88**, 1.
Blutstillung, über Bl. bei Gebärmutterblutungen durch Abklemmung der Parametrien mit doppelkralligen Hakenzangen (Henkel, Max) **88**, 678.
Bluttransfusion, klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen an Frauen, denen Blut nach der Methode von Oehlecker transfundiert wurde (Schumacher, P.) **88**, 591.
— tödlicher Ausgang bei Eigenbluttransfusion (Schäfer) **85**, 607.
— über Bl. in der Gynäkologie (Schultheiß, H.) **89**, 570.
— über die Indikationsstellung zur Retransfusion in die Bauchhöhle ergossenen Blutes (Zimmermann, Robert) **84**, 335.
— zur Technik der (Stephan, Siegfried) **83**, 787.
Blutungen, über intrakranielle Bl. beim Neugeborenen (Schäfer) **84**, 239.
— ovarielle, klinische Untersuchungen über den Wert der Organotherapie bei o. Bl. (Stickel, Max und Zondek, B.) **85**, 83.
Brust, Untersuchungen über die zyklischen Veränderungen der weiblichen B. während der Geschlechtsreife (Polano, O.) **87**, 363.
Brustkinder, die Trinkmengen gesunder Br. in den ersten 14 Lebenstagen (Kirstein, F.) **82**, 650.
— zur Frage der Gewichtskurvenbildung bei Br. in den ersten 14 Lebenstagen (Koch, K.) **83**, 475.
Brustkrebs, Betrachtungen über die Behandlung des (König, F.) **87**, 270.

C.

Chondrodystrophia foetalis (Herschan, Otto) **88**, 397.
Chorionepitheliom, Beitrag zur Frühdiagnose des Ch. nach Geburt lebensfähiger Kinder (Fink, Karl) **83**, 63.
— zur Frage der biologischen Beziehungen zwischen Luteinzellenwucherung und Ch. malignum (Herold, Karl) **89**, 561.

D.

Dämmerschlaf, über 150 Entbindungen im schematischen D. nach Siegel (Schmidt, O.) **82**, 76.

Hosted by Google

Diabetes, zur Frage des D. und Schwangerschaft (Reinhardt, Edwin) **81**, 81.
Diasorzymplazentae, Klinische Erfahrungen mit D. (Kottmannsche Schwangerschaftsdiagnostik) (Hürzeler, Oskar) **81**, 701.
Differentialdiagnose, zur D. zwischen Abortus, Schwangerschaft und Erkrankung (multiple Verletzungen der Gebärmutter durch Gasbakterien, bakterielle Methämoglobinbildung) (Marx, Anton Maria) **84**, 742.
Diphtheriebazillen, Beobachtungen über das Vorkommen von D. und diphtheroiden Stäbchen beim Neugeborenen unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Bedeutung dieses Befundes (Kritzler, Hans) **84**, 179.
Doppelmißbildung, eine seltene (Krause, H.) **87**, 105.
Doppelte Genitalkanäle, Geburt und Nachgeburt nach Operation und Vereinigung d. G. mit Verschluß an der Seite (Straßmann, P.) **85**, 419.
Dottergang, persistierender, „Divertikel" des p. D. mit Durchbruch in die Amnionhöhle **90**, 669.
Douglasscher Raum, mesodermale Mischgeschwulst im D. R. (Pseudolipoma sarcomatodes benignum peritonei) v. Franque, Otto) **81**, 285.
Dysmenorrhöe, Appendix und (Burckhard, Georg) **89**, 320.
Dyspareunie, über die D. der Schwangeren (Galant, Johann, Susmann) **89**, 505.
Dystrophia adiposogenitalis, über eine forme fruste der D. a. und ihre experimentelle Begründung (Dietrich, H. A.) **87**, 146.

E.

Ei, experimentelle Studien über die Einnistung und Weiterentwicklung des E. im Uterus (Biedl, A., Peters, H. und Hofstätter, R.) **84**, 59.
Eierstock, über die Oberflächenveränderungen des E. im zunehmenden Alter (Wenchi, Chin) **88**, 375.
— über ortsfremde Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut im (Ballin, Ludwig) **90**, 542.
Eierstockdrüse, die interstitielle E. beim Neugeborenen (Matsuno, J.) **85**, 523.
Eierstockschwangerschaft, eine junge (Krause, H.) **87**, 390.
Eihäute. Haben anatomische Veränderungen der E. einen Einfluß auf die Zeit des Blasensprungs? (Naujoks, Hans) **84**, 304.
Eiinsertion und Placenta praevia (Weishaupt, Frl.) **81**, 781.
Einbeinigen, Kaiserschnitt bei einer (Straßmann, P.) **90**, 197.
Eklampsie bei Mehrgebärenden und wiederholte E. **90**, 247.
— der Kaiserschnitt an Toten und Sterbenden bei (Bauch, A.) **84**, 596.
— ein Beitrag zur E. ohne Krämpfe (Ranzel, Felix) **82**, 427.
— Hydrops und (Zondek, B.) **85**, 600.
— neue Ansichten über die Pathogenese der puerperalen (Acconci, G.) **89**, 229.
— Transfusion, Aderlaß und Eklampsieblut (Bumm) **83**, 797.
— zehn Jahre (Westphal, U.) **89**, 626.
— zur Behandlung der E. unter besonderer Berücksichtigung einer Verbesserung des Stroganoffschen Verfahrens (Kastuya, S.) **90**, 502.
— zur Eklampsiefrage (Dienst, Artur) **82**, 103.
Ektopische Früchte, die Bedeutung des großen Netzes für das Schicksal (Vogt, E.) **85**, 152.
Endometrium, über anatomische Befunde am E. bei Meno- und Metrorrhagien (Seitz, A.) **83**, 668.
— über die morphologische Zellstruktur des (Terruhn, Erich) **89**, 497.
— Untersuchungen über die Verpflanzung des E. in die Peritonealhöhle beim Kaninchen (Katz, H. und Szenes, A.) **90**, 74.
Episiotomie, die (van Tongeren) **89**, 76.
Epithelwucherung, heterotope, über h. E., insbesondere am Peritoneum und in den Ovarien (Meyer, R.) **88**, 227.
Extragenitale Wellenbewegung, zum Problem der e. W. im Leben des Weibes (Bockelmann, O. und Rother, J.) **87**, 584.
Extrauteringravidität, über (Stamm, F.) **88**, 553.
Extremitätengangrän, über embolische und thrombotische (Penkert, M.) **83**, 45.

F.

Faszientransplantation, die freie F. und ihre Verwendungsmöglichkeiten in der Gynäkologie unter besonderer Berücksichtigung der Prolapsoperation (Schubert, Gotthard) **82**, 195.
Fluor albus, die Entstehung der Genitalflora (Beiträge zur Lehre über den Fl. a.) (Salomon, Rudolf) **85**, 306.
— — die Entstehung der Genitalflora (Beitrag zur Lehre über den Fl. a.) 4. Teil. Die Entstehung der Scheidenkeime (Salomon, Rudolf) **86**, 295.
Follikel, warum platzt der? (Straßmann jun.) **87**, 640.
Fruchtabtreibung, die volkshygienische Bedeutung der Fr. und die Mittel zu ihrer Bekämpfung (Hirsch, Max) **84**, 815.

Hosted by Google

Fruchtbarkeit, Myom und (Hindermann, Emanuel) **82**, 357.
Früchte und Samenkörner (Ahlfeld, A.) **84**, 698.
Frühgeborene, Beobachtungen bei (Framm, Werner) **88**, 319.

G.

Gasbranderkrankungen, zwei Fälle von Physometra. Ein Beitrag zur Kenntnis der (Heim, Konrad) **87**, 156.
Gebärfähigkeit, Vorfalloperationen und (Vogt, E.) **89**, 118.
Gebärmutterblutungen, Radiumbehandlung der G. bei Myomen (Koblanck) **83**, 237.
— über Blutstillung von G. durch Abklemmung der Parametrien mit doppelkralligen Hakenzangen (Henkel, Max) **88**, 678.
Geburt, aktive Beteiligung des Kindes an der (Sellheim, Hugo) **88**, 96.
— die klinische Bedeutung der extraperitonealen Harnblasenentwicklung unter der (Vogt, E.) **85**, 333.
— die Leistungsfähigkeit der rektalen Untersuchung sub partu und ihre Begrenzung dem üblichen vaginalen Untersuchungsverfahren gegenüber (Fürst, Walter) **85**, 469.
— die Pflege des Dammes unter der (Henkel, Max) **90**, 302.
— die überragende Bedeutung der Eröffnungsperiode und der Weichteilschwierigkeiten für Dauer, Schmerzhaftigkeit und Ausgang der (Aschner, B.) **89**, 272.
— neue Untersuchungen über das Verhalten der kindlichen Herztöne sub partu (Frey, E.) **88**, 261.
— über G. bei Spaltbecken (Kopischke, F.) **90**, 116.
— über krampfhafte zervikale Umschnürung und Verletzung des kindlichen Schädels unter der (Füth, H.) **86**, 633.
— über Sarggeburt (Strauch) **84**, 235.
Geburtshilfliche Abteilung, Bericht über die G. A. der Universitäts-Frauenklinik Würzburg vom 1. Januar 1889 bis 30. März 1923 (Schimmel) **87**, 398.
Geburtszange, die Kiellandsche G., ihre Anwendung und Beurteilung (Neumann, Bernhard) **90**, 320.
— Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange (v. Schubert) **86**, 134.
— über die Z. nach Kielland nebst Beiträgen zu ihrer Vorgeschichte **82**, 218.
Genitale, über Substanzen, die das G. wirksam zum Wachstum anregen (Schröder, R. und Görbig, F.) **83**, 764.
— weibliches, die Beziehungen des w. G. zum Grundumsatz (Kraul, L. und Halter, G.) **87**, 606.
Genitale, weibliches, Veränderungen im w. G. bei lymphatischer Leukämie (Brakemann, Otto) **86**, 23.
Genitalflora, die Entstehung der G. (Salomon, Rudolf und Rath, Erich) **85**, 141.
— Die Entstehung der G. (Beiträge zur Lehre über den Fluor albus) 2. Teil. Die Entstehung der Mundkeime (Salomon, Rudolf) **85**, 306.
— 3. Teil. Die Entstehung der Vulvakeime **85**, 554.
— 4. Teil. Die Entstehung der Scheidenkeime (Salomon, Rudolf) **86**, 295.
Genitalien, über einige Beziehungen des Blutes zu den weiblichen (Morawitz, P.) **87**, 278.
Genitalkanal, ein Beitrag zum Wesen der Saprophyten des weiblichen Genitalkanals (Sternberg, Adolf) **84**, 447.
Genitalorgane, die Beziehungen der erkrankten weiblichen G. zum Wurmfortsatz und die daraus sich ergebende Indikation zur Appendektomie (Beutner, O.) **81**, 406.
Geradstand, hoher, über den h. G. mit besonderer Berücksichtigung der Kiellandzange in der Frage der Therapie (Weinzierl, Egon) **86**, 221.
— — zur Ursachenlehre des h. G. mit besonderer Berücksichtigung des Mißverhältnisses von mütterlichem Becken und kindlichem Kopf (Haupt, Walter) **86**, 482.
Geschlecht, das Zahlenverhältnis der G. mit besonderer Berücksichtigung der Fehl- und Frühgeburten (Tauber, Robert) **85**, 539.
— die Vererbung und Bestimmung des (Poll) **87**, 196.
Geschlechtsbestimmung, Ovulation, Konzeption und willkürliche (Ruge, C. II) **81**, 256.
— über G. und Krieg (Gänßle, Hermann) **84**, 159.
Geschlechtsbildung, statische Beiträge zur G. des Kindes (Hellmuth, Karl) **85**, 74.
Geschlechtscharakter, zyklische Entwicklungswiederholung als menschlicher, weiblicher (Sellheim, Hugo) **90**, 575.
Geschlechtsreife, Untersuchungen über die zyklischen Veränderungen der weiblichen Brust während der (Polano, O.) **87**, 363.
Gesichtshaltungen, über (Raschhofer, Guido) **90**, 583.
Gestation, Cor kyphoscolioticum u. (Heidler, Hans) **89**, 294.
Gestationsperiode, Beiträge zum Verhalten der Leukozyten in der (Heyn, Albrecht) **87**, 518.

Hosted by Google

Gonorrhöe, die Heizsondenbehandlung der weiblichen (Frank, G., V.) **84**, 638.
— zur Frage der Vakzinediagnostik und -therapie der aszendierten G. des Weibes (v. Weinzierl, Egon, R.) **84**, 458.

H.

Hämatome, über parametrane und subperitoneale H. bei der Geburt (Beckmann, Wilhelm) **83**, 603.
Haematopathia gravidarum, die Stellung der H. gr. im System der Anämien (Schneider, Georg Heinrich) **90**, 487.
Harnblasen- und -röhrenplastik, Auf welche Weise kann man den zerstörten Schließmuskel der Harnblase und eine Harnröhre wiederherstellen? (Kakuschkin, N.) **88**, 304.
Harnröhre, entzündliche oder blastomatöse Tumorentwicklung in der weiblichen Harnröhre (Schmidt, H. R.) **88**, 563.
Harnröhrendefekte, zur Heilung der H. bei der Frau (Bumm) **88**, 223.
Harnsäureinfarkt, über die Entstehung des H. bei Neugeborenen (Rietschel, H.) **87**, 309.
Hautknopflöcher nach Linhardts Methode (Sachs) **86**, 186.
Hautmazeration beim lebenden Kinde (Koerting, Walter) **87**, 475.
Hebammengesetz, Entwurf zum neuen (Schloßmann) **84**, 546.
Hemeralopie, die H. der Schwangeren (Klaften, E.) **85**, 485.
Herz, Myom und (Winter, G.) **87**, 225.
— nochmals: Herzkrankheiten und Schwangerschaft (Kautsky, Karl) **81**, 559.
— über schwere Herzrhythmusstörungen, bedingt durch die Schwangerschaft (v. Schubert) **85**, 593.
Herzarythmie, ein Fall von fötaler (Antoine Tassilo) **90**, 112.
Herzmuskelschädigungen durch Inhalationsnarkotika und ihr „klinischer" Nachweis mittels der „Funktionsprüfung des Herzens" (Strube, Hans) **87**, 167.
Herztöne, neue Untersuchungen über das Verhalten der kindlichen H. sub partu (Frey, E.) **88**, 261.
— Untersuchungen über die kindlichen (Sachs, E.) **82**, 284.
— zur Beurteilung der kindlichen (Bartram, Gerhard) **84**, 34.
Hormone, die Keimdrüsen als Test für die Prüfung des Bockschen Nachweises der H. im Blut ((Peritz) **90**, 166; (v. Schubert) **90**, 179.
Hydramnion, über das akute (Goldschmidt, S.) **87**, 551.
Hydrops, der H. gravidarum, sein Verlauf und seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie (Zangemeister, W.) **81**, 491.
— und Eklampsie (Zondek, B.) **85**, 600.
— Ursachen und Bedeutung des H. bei schwangeren Frauen (Fink, Karl) **89**, 1.
Hymen, das Hymenproblem und die Bildungshemmungen der Müllerschen Gänge (Küstner, Otto) **81**, 353.
Hyperemesis, über H. gravidarum (Mack, Julius) **83**, 27.
Hypertonie, über die genuine, insbesondere die klimakterische (Munk, Fritz) **90**, 403.
Hysterie u. Frauenkrankheiten (Broese) **85**, 204.

I.

Ichthyosis congenita (Hirsch, Georg) **88**, 28.
— — über (Heinrichsbauer, Franz) **89**, 597.
Icterus neonatorum, Entstehung und Verhütung des (Greil, Alfred) **88**, 628.
Ileus, ein eigenartiger Fall von I. nach gynäkologischer Operation (Becker, Paul) **82**, 190.
Immunisierung, über Verfahren der I. gegen Streptokokkenblutinfektion (Louros) **88**, 435.
Inienzephalus, zur Lehre des (Michel, Benno) **82**, 403.
Inkontinenz, die operative Heilung der I. und Defekte des Blasenhalses (Makkenrodt) **85**, 423.
Innere Sekretion, experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der i. S. des Ovariums durch Röntgenstrahlen (Isematsu, Tukahara) **85**, 36.
Intraligamentäre Blase, über die sogenannte (Sachs) **86**, 428.
Intraligamentöse Fettinfiltration, Beitrag zur Frage der Genese der i. F. bei Dermoidzysten des Ovars (Benda, Robert) **85**, 225.

K.

Kaiserschnitt bei einer Einbeinigen (Straßmann, P.) **90**, 197.
— — ausgedehnter ankylosierender Polyarthritis deformans und destruens (Krönig, Reinhard) **86**, 669.
— der abdominale (Martius, Heinrich) **83**, 160.
— — Geburtsverlauf nach (Wille) **90**, 201.
— — K. an Toten und Sterbenden bei Eklampsie (Bauch, A.) **84**, 596.
— — suprasymphysäre transperitoneale K. bei engem Becken an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg (Krause, H.) **86**, 598.

Hosted by Google

Kaiserschnitt, über Drüsengewebe in der Kaiserschnittnarbe der Gebärmutter (Geller, Fr. Chr.) **88**, 34.
— zur Frage der Apnöe und Asphyxie der Kaiserschnittkinder (Küstner, Heinz) **85**, 567.
Kapillardruck, der K., besonders während der Schwangerschaft und im Wochenbett (Grzechowiak, F.) **87**, 127.
Karzinom, beginnendes K. oder atypische Epithelwucherung? (Benthin, W.) **81**, 593.
— Beitrag zur Statistik der Genitalkarzinome (Mattmüller, Georg) **85**, 106.
— das gleichzeitige Vorkommen von K. an Uterus und Ovarium (Burckhard, G.) **87**, 350.
— der Basalzellenkrebs des Uterus (Krompecher, E.) **81**, 299.
— mangelnde Hemmung der Gallenhämolyse durch Serum bei Uteruskarzinom (Versuch einer neuen serologischen Krebsdiagnose) **81**, 641.
— über Dauerheilung bei Ovarialkarzinom (Schäfer) **85**, 613.
— — die Strahlenbehandlung des C. colli uteri (Schmitt, Walter) **86**, 316.
— — eine seltene Karzinomform des Ovariums (Zimmermann, Robert) **86**, 19.
— — Klitoriskarzinom (Ederle, Robert) **81**, 110.
— — Plattenepithelkarzinome des Corpus uteri (Schmitt, W.) **87**, 373.
— — Röntgenkarzinome der Frau (Bumm) **86**, 445.
— vier- bis fünfjährige Heilung fortgeschrittener Karzinome durch Bestrahlung (Warnekros) **81**, 571.
— wiederholte Karzinomentwicklung auf leukoplastischer Grundlage (Schmidt, Hans R.) **83**, 736.
— Wirkung des Radium auf die Karzinomzelle (Philipp) **89**, 431.
— zur Lehre des Carcinoma cylindrocellulare gelatinosum vulvae, ausgehend von der Bartholinischen Drüse (Tobler, Th. P.) **83**, 707.
Kastration, die Erfolge der supravaginalen Amputation und K. bei tuberkulösen schwangeren Frauen (Siegert, Friedrich) **87**, 479.
Katgut, Entkeimung und Verwahrung von K. (Darmzwirn) (Mackenrodt) **81**, 232.
Keimdrüsen, die K. als Test für die Prüfung des Bockschen Nachweises der Hormone im Blut (Peritz) **90**, 166.
Kernstudien an Plazenta, Blasenmole und Chorionepitheliom (Iwanow, Iwan) **90**, 631.
Kindbettfieber, zur Verhütung des (Schmitt, Walter) **83**, 335.
Klimakterium, vasomotorische Störungen im (Zondek, Bernhard) **82**, 559.
Klitoris, über Klitoriskarzinom (über einen Fall von primärem Klitoriskarzinom auf Grund eines 15 Jahre bestandenen Papilloms) (Ederle, Robert) **81**, 110.
Körperbewegungen, Übertragungen von K. auf beweglichen Inhalt (Sellheim, Hugo) **87**, 13.
Körpergewicht, über das K. Schwangerer und den Einfluß der bevorstehenden Geburt auf dasselbe (Lorenzen, E.) **84**, 426.
Kreislauf, Myom und (Straßmann, E.) **89**, 682.
Krieg, Einfluß des Kr. auf den Operationsbetrieb und -erfolg (Mackenrodt) **81**, 236.
— über Geschlechtsbestimmung und K. (Gänßle, Hermann) **84**, 159.

L.

Laparotomie, eine Eigenserie von 491 Leibschnitten zur Kritik und Methodik der gynäkologischen (Hannes, Walter) **82**, 152.
Lebensfähigkeit, die untere Grenze der L. unzeitig geborener menschlicher Früchte (Ahlfeld, F.) **81**, 394.
Leber, über das Verhalten der L. nach Milzexstirpation beim Menschen (Schmidt, M. B.) **87**, 261.
Leistengegend, über die Entwicklung des Lig. uteri teres und die L. beim Menschen (Lubosch, W.) **87**, 467.
— über toxische Leberentartung und akute gelbe Leberatrophie in der Schwangerschaft (Schultheiß, H.) **84**, 644.
Leukämie, lymphatische, Veränderungen im weiblichen Genitale bei (Brakemann, Otto) **86**, 23.
Libido, über Menstruation, Haarfärbung und L. und ihre gegenseitigen Beziehungen (Dienst, Artur) **82**, 135.
Ligamentum uteri teres, über die Entwicklund des L. u. t. und die Leistengegend beim Menschen (Lubosch, W.) **87**, 467.
Lithopädion, über einen Fall von (Kraußß) **88**, 608.
Lochialsekret, Veränderungen des L. nach Untersuchung der Kreißenden nur von der Scheide oder der Gebärmutter aus (Küstner, Heinz) **90**, 13.
Lokalanästhesie, Ziele und Grenzen der L. in der Gynäkologie (Zimmermann, Robert) **85**, 501.
Luftembolie, über L., ausgehend von den Venen des graviden Uterus; nebst Mitteilung und Kritik von 4 neuen Fällen (Fink, Karl) **83**, 632.
Lumbalanästhesie, toxische Meningitis nach (Bracht, E.) **81**, 61.

Hosted by Google

Lymphangioma cysticum colli congenitum (Steinforth, Theo) **90**, 637.

M.

Maturinprobe, Frühdiagnose der Schwangerschaft und (Schumacher, Paul) **88**, 334.
Melaena vera, Ösophagusatresie mit angeborenen Varizen und Trachealfistel unter dem klinischen Bild der (Noltmann, Ernst) **90**, 260.
Menarche, Untersuchungen über die M. bei der niederländischen Bevölkerung (Bolk, L.) **89**, 364.
Meningitis, toxische M. nach Lumbalanästhesie (Bracht, E.) **81**, 61.
Menschliche Frucht, die Bewertung der (Ahlfeld, F.) **81**, 394.
— — — untere Grenze der Lebensfähigkeit unzeitig geborener (Ahlfeld, F.) **81**, 400.
Menstrualblut, über (Zondek, B.) **83**, 870.
— das (Stickel, M. und Zondeck, B.) **83**, 1.
Menstruation, Menotoxin oder Menstruationszustand? (Gengenbach, Alfred) **89**, 56.
— über M., Haarfärbung und Libido und ihre gegenseitigen Beziehungen (Heyn, Artur) **82**, 135.
— und Wellenbewegung (Labhardt, Alfred und Hüssy, Paul) **84**, 714.
— Untersuchungen über den Einfluß der M. auf den Gasstoffwechsel der Frau (Lanz, W.) **89**, 133.
Menstruations- und Schwangerschaftsstörungen nach Unfall (Verbrennung) (Beckey, K.) **82**, 257.
Mischgeschwulst, mesodermale M. im Douglasschen Raum (Pseudolipoma sarcomatodes benignum peritonei) (v. Franque, Otto) **81**, 285.
Mißbildungen, über die kausale Genese embryonaler (Falk, E.) **84**, 532.
— — Ursachen embryonaler (Levy, Fritz) **84**, 275.
Myom, Bau und Bedeutung der Myomkapsel (Fraenkel, L.) **88**, 690.
— die Überlegenheit der erweiterten konservativen Myomoperation über die Radikaloperation und die Röntgenkastration (Aschner, Bernhard) **89**, 17.
— Ist eine operative Behandlung der M. noch berechtigt? (v. Jaschke, Rud. Th.) **83**, 750.
— und Fruchtbarkeit (Hindermann, Emanuel) **82**, 357.
— und Herz (Winter, G.) **87**, 225.
— und Kreislauf (Straßmann, E.) **89**, 682.
— Untersuchungen über den Blut- und Liquorzucker während der Schwangerschaft, sowie bei (Hellmuth, Karl) **90**, 89.
Myomoperationen, über konservative M. mit besonderer Berücksichtigung des ovariellen Ursprungs der Myomblutungen (Schmid, Hans Hermann) **86**, 74.

N.

Nabelschnurgefäße, über Ruptur der N. unter der Geburt (Gilfrich, Theodor) **86**, 619.
Nabelstrang, die Bakteriologie des abfallenden N. bei verschiedenen Behandlungsmethoden (Küstner, Heinz) **84**, 771.
Nachgeburtsperiode, zur Physiologie und Pathologie der (v. Schubert) **89**, 183.
Narkohypnose (Hallauer) **86**, 359.
Nebenhorn, die Einpflanzung des verschlossenen (Straßmann, P.) **88**, 199.
Neugeborene, Beobachtungen über das Vorkommen von Diphtheriebazillen und diphtheroiden Stäbchen beim N. unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Bedeutung dieses Befundes (Kritzler, Hans) **84**, 179.
— über die Entstehung des Harnsäureinfarkts bei (Rietschel, H.) **87**, 309.
— — — Konfigurabilität des Schädels bei (Vogel, Walter) **88**, 158.
— — — Lebensaussichten unreifer und schwachentwickelter (Schmitt, Hubert) **81**, 382.
— — intrakranielle Blutungen beim (Schäfer) **84**, 239.
— — Schiefhals der (Sippel) **84**, 225.
— — Teleangiektasien bei (Hagenbuch, M.) **89**, 127.
Nierenerkrankung, Reststickstoff und Schwangerschaftsnierenerkrankung (Eufinger, Heinrich und Bader, C. W.) **90**, 352.

O.

Organtherapie, experimentelle Untersuchungen über den Wert der (Zondek, Bernhard) **86**, 238.
— Experimentelles zur (Zondek, B.) **88**, 237.
— klinische Untersuchungen über den Wert der O. bei ovariellen Blutungen (Zondek, B. und Stickel, Max) **85**, 83.
Operationsmortalität, Virulenzprobe und (Bumm) **88**, 420.
Osteomalazie, über (Elemere, Scipiades) **81**, 156.
Ovarialdermoiden, die Haut und ihre Anhangsgebilde in (Fischl, Friedrich) **87**, 561.
Ovarialgravidität, zur Kasuistik der (Steinweg, Paul) **89**, 380.

Hosted by Google

Ovarialschwangerschaft, ein Fall von reinster (Mackenrodt) **85**, 196.
Ovarialtumoren, über die Abschnürung von **86**, 513.
— zur Pathologie und Therapie maligner (Pribram, Egon Ewald) **88**, 134.
Ovarium, Beitrag zur Röntgenreizbestrahlung der (Wieloch, J.) **87**, 1.
— experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der inneren Sekretion des O. durch Röntgenstrahlen (Isematsu, Tukahara) **85**, 36.
— über das sogenannte Endometrioma o. (Aschheim) **88**, 226.
— — Dermoidzysten des (Schmitt, Walter) **86**, 629.
— — die Follikulome, „Oophorome" und „Granulosazelltumoren" des (Krompecher, E.) **88**, 341.
— — — Funktion des (Zondek, Aschheim, Dohrn) **90**, 372, 387, 392.
— — eine seltene Karzinomform des (Zimmermann, Robert) **86**, 19.
— — Explantation und Transplantatien des (Zondek und Wolff) **88**, 474.
— — Struma ovarii (Manasse, Toni) **89**, 638.
— — Teratome (Dermoidkystome) des O. mit freiem unterem Körperende (Meyer, Robert) **89**, 142.
— Versuche zur Isolierung der interstitiellen Drüse im O. mit besonderer Berücksichtigung der Transplantation röntgenisierter O. (Bield, A., Peters, H. und Hofstätter, R.) **88**, 495.
— zur Frage der Eierstocktransplantation (Hallauer) **88**, 459.
— — Kenntnis der blastomatösen Teratome des (Stellakatu, Angeliki) **90**, 313.
Ovulation, über O., Corpus luteum und Menstruation (Tschirdewahn, Friedrich) **83**, 80.
— zur Lehre von der O. und der mit ihr in Beziehung stehenden normalen und pathologischen Vorgänge am Uterus, nebst Bemerkungen zur Hormonlehre (Meyer, Robert) **83**, 838.

P.

Pharynxtumor und Gravidität (Manasse, P.) **87**, 287.
Physiokratisches und Anthropokratisches (Rieger, K.) **87**, 256.
Physometra, zwei Fälle von Ph. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gasbranderkrankungen (Heim, Konrad) **87**, 156.
Placenta accreta, die (increta) (Dietrich, H., A.) **84**, 579.
— das Wachstum der Pl. (Placenta praevia basalis) (Ruge, Carl I) **82**, 454.
— die Kotyledonen des menschlichen Mutterkuchens (Kermauer, Fritz) **88**, 396.
Placenta, kritische und historische Untersuchungen über die weißen Nekrosen der (Clemenz, Eduard) **84**, 758.
— praevia, Beitrag zur P. p. cervicalis (Krause, Heinrich) **83**, 413.
— — die Bedeutung der Blutung bei der (Liegner, Benno) **83**, 349.
— — — Pl.-pr.-Fälle des Wöchnerinnenheims in Karlsruhe in den Jahren 1893 bis 1923 (Wagner, Hermann) **89**, 605.
— — Einsertion und (Weishaupt, Frl.) **81**, 781.
— — über (Freund, R.) **85**, 581.
— reflexa (praevia) (Ruge, C., J.) **81**, 587.
Polydaktylie, über Spaltbildung des Extremitätenskeletts (P.) (Burckhard, G.) **87**, 335.
Proktosigmoskopie, die Bedeutung der P. in der Frauenheilkunde (Koblanck) **82**, 476.
Prolaps, zu den Prolapsfragen (Martin, A.) **82**, 1.
Prolapsoperation, Beitrag zur (Cleve, A.) **88**, 355.
— über die Kiellandsche (Sachs) **89**, 384.
Psychoanalyse und Gynäkologie (Abraham) **89**, 451.
Psychotherapie und Frauenkrankheiten (v. Wolff) **89**, 443.
Puerperale Pyämie, zur Prognose und Therapie der (Warnekros) **84**, 560.
Puerperalfieber, Collargoltherapie bei (Siegel, P., W.) **82**, 491.

Q.

Querlage, über die Behandlung der unkomplizierten (Sachs) **89**, 145.

R.

Radikaloperation, über die Mortalität und die Spätresultate der abdominalen R. bei den entzündlichen rezidivierenden Erkrankungen der inneren Genitalien (Fraenkel, Kurt) **81**, 667.
Radium, über paravaginale Radiumbehandlung (Bumm) **85**, 624.
— Wirkung des R. auf die Karzinomzelle (Philipp) **89**, 431.
Radiumbehandlung der Gebärmutterblutung bei Myomen (Koblanck) **83**, 237.
— über die therapeutische und prophylaktische R. auf Grund von 1000 Fällen (v. Lehoczky-Semmelweis, Kolman) **90**, 143.
Radiumstrahlen, die Beeinflussung des kolloidalen Zustandes des Zellinhaltes von Protozoen durch (Philipp und Frl. Zülzer) **89**, 667.
Raynaudsche Krankheit und Schwangerschaft (Silberstein, Paul) **84**, 208.

Hosted by Google

Reflexaplazenta, zur Frage der (Seitz, A.) **87**, 499.
Retroflexio uteri, die operative Behandlung der R. u. mittels Ligamento-ventrofixatio (Körner, Hildegard) **85**, 164.
Röntgen, die Gefahren der modernen Röntgenbestrahlung und ihre Verhütung (Sippel, Paul) **86**, 656.
— Erfahrungen mit der Röntgen- und Radiumtherapie (Benthin, W.) **83**, 432.
— Fortschritte der Röntgentechnik und -therapie durch Einführung der Glühkathodenröhre (Winter, Friedrich) **81**, 339.
— über Röntgenkarzinome der Frau (Bumm) **86**, 445.
— — temporäre Sterilisierung durch Röntgenstrahlen (Naujoks, H.) **86**, 638.
— vier- bis fünfjährige Heilung fortgeschrittener Karzinome durch Bestrahlung (Warnekros) **81**, 571.
— zur biologischen Wirkung verschieden harter Röntgenstrahlen (Bracht) **83**, 553.
Röntgenamenorrhöe. Kann man planmäßig eine temporäre R. erzielen? (Gauß, C., J.) **87**, 453.
Röntgenbestrahlung, Beitrag zur Röntgenreizbestrahlung der Ovarien (Wieloch, J.) **87**, 1.
Röntgenkastration, über die temporäre R. (Röntgenmenolipsierung) (Guthmann, Heinrich und Bott, Oskar) **90**, 263.

S.

Sarggeburt, über (Strauch) **84**, 235.
Sarkom, Beitrag zur Kasuistik des Vulvasarkoms (Veit, R.) **87**, 422.
Scharlach, über Scharlach im Wochenbett (Poesch, Walter) **90**, 609.
Scheidenepithel, der Glykogengehalt des Sch., seine diagnostische und therapeutische Bedeutung (Schwab, E.) **89**, 510.
Scheidenvorfall, Bemerkungen zur Aussprache über meinen Vorschlag einer neuen vereinfachten Radikaloperation des Sch. nach Entfernung der Gebärmutter (Mackenrodt) **83**, 228.
— zur operativen Behandlung des nach der Entfernung der Gebärmutter entstandenen (Mackenrodt) **82**, 696.
Schiefhals, über Sch. der Neugeborenen (Sippel) **84**, 225.
Schmerz, zur Bewertung des Sch. bei Frauenleiden **82**, 9.
Schrumpfblase, Ersatz einer Sch. durch Transposition des S Romanum (Straßmann, P.) **89**, 406.
Schulterentwicklung, die direkte Sch. nach Müller (Abernetty, Karl) **87**, 36.
Schwangerschaft, Beitrag zur Kenntnis der Anämien in der (Alder, Albert) **87**, 505.
— Beiträge zur Kenntnis der biologischen Blutveränderungen in der (v. Öttingen, Kj.) **85**, 340.
— das Ödem der Schwangeren (Mathes, P.) **85**, 26.
— — Verhalten des interstitiellen Tubenabschnittes, insbesondere des uterinen Tubenostiums in der (Schmidt, Hans R.) **86**, 459.
— der Hydrops gravidarum, sein Verlauf und seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie (Zangemeister, W.) **81**, 491.
— der Schwangerschaftsangiospasmus (Hinselmann, Hans) **84**, 673.
— die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie als Diagnostikum (Bathe) **86**, 186.
— — Beziehung zwischen Sch. und Stoffwechsel (de Raadt, G. L. E.) **90**, 63.
— — Hemeralopie der (Klaften, E.) **85**, 485.
— — künstliche Unterbrechung bei Tuberkulose (Heimann, Fritz) **82**, 237.
— — Strömungsgeschwindigkeit des Bluts in der (Klee, Franz) **88**, 308.
— eine junge Eierstocksschwangerschaft (Krause, H.) **87**, 390.
— Frühdiagnose der Sch. und „Maturin"-probe (Schumacher, Paul) **88**, 334.
— klinische Erfahrungen mit Diasorkymplazentae (Kottmannsche Schwangerschaftsdiagnostik) (Hürzeler, Oskar) **81**, 701.
— nach Interposition des Uterus (Hornung) **90**, 199.
— nochmals: Herzkrankheiten und (Kautsky, Karl) **81**, 559.
— Pharynxtumor und Gravidität (Manasse, P.) **87**, 287.
— Raynaudsche Krankheit und (Silberstein, Paul) **84**, 208.
— Reststickstoff und Schwangerschaftsnierenerkrankung (Eufinger, Heinrich und Bader, C. W.) **90**, 352.
— Studie über Syphilis und (Klaften, E. und Kalman, W.) **86**, 123.
— über das Verhalten der Cervix uteri in den letzten Schwangerschaftsmonaten (Kiehne, Hans) **88**, 60.
— — das Verhalten des Gallenfarbstoffes und der Gallensäuren im Blute Schwangerer und Gebärender (Süßtrunk, G.) **89**, 49.
— — den Harnsäuregehalt des Blutes in der (Bokelmann, O. und Rother, J.) **89**, 72.
— — die Unterbrechung der Sch. in frühen Monaten durch einen extra-

Hosted by Google

peritonealen vaginalen Uterusschnitt (Heinsius) **87**, 197.
Schwangerschaft über Graviditas interstitialis (Schmitt, Walter) **89**, 87.
— — Hyperemesis gravidarum (Mack, Julius) **83**, 27.
— — toxische Leberentartung und akute gelbe Leberatrophie in der (Schultheiß, H.) **84**, 644.
— und Ionenhaushalt (Wieser, St.) **88**, 108.
— Untersuchungen über den Azetonkörpergehalt des Blutes während der Sch. und seine Beziehungen zur normalen Schwangerschaftsazidose (Bokelmann, O., Bock, A. und Rother, J.) **89**, 1.
— — über den Blut- und Liquorzucker während der Sch., sowie bei Myomen (Hellmuth, Karl) **90**, 89.
— — über die physiologische Schwangerschaftsanämie (Kühnel, Poul) **90**, 511.
— — über die physiologische Schwangerschaftsazidose und ihre ätiologischen Beziehungen (Bokelmann, O.) **88**, 408.
— Ursache und Bedeutung des Hydrops bei schwangeren Frauen (Fink, Karl) **84**, 1.
— zur Diätetik der (Ruge, Carl II) **85**, 415.
— — Frage des Diabetes und (Reinhardt, Edwin) **81**, 81.
Schwangerschaftsdauer u. gesetzliche Empfängniszeit (Ruge, Carl II) **83**, 566.
Schwangerschaftsniere, zur Genese der Symptome der (Eckelt, Kurt) **81**, 1.
Secto suprapubica (Baumm, Paul) **82**, 45.
— — zehn Jahre (Brandt, P.) **86**, 564.
Sexualhormone, Pharmakologisches über weibliche (Loewe) **90**, 380.
Sexualleben, weibliches S. und Asthma in seiner gegenseitigen Beeinflussung (Offergeld, Heinrich) **90**, 22.
Sigmoidverwachsungen, über Peri- und Mesosigmoidverwachsungen (Kaufmann, E.) **83**, 619.
Sirenenbildung, über (Langer, E.) **84**, 131.
Skopolaminidiosynkrasie (Strube, Hans) **87**, 572.
Spaltbecken, über Geburt bei (Kopischke, F.) **90**, 116.
Spermaimmunität, zur Frage der (Bodnar, L. und Kamniker, H.) **89**, 85.
Sterilisierung, über temporäre St. durch Röntgenstrahlen (Naujoks, H.) **86**, 638.
Sterilität, über die St. der Stuten und Kühe und deren Behandlung auch durch künstliche Befruchtung (Schöttler) **90**, 677.
Sterilität, zur operativen Behandlung der (v. Graff, Erwin und Petzold, Julius) **86**, 520.
Stirnlage, zum Mechanismus der (Zimmermann, Robert) **83**, 725.
Stoffwechsel, die Beziehung zwischen Schwangerschaft und (de Raadt, O. L. E.) **90**, 63.
Strahlenbehandlung, über die St. des Carcinoma colli uteri (Schmitt, Walter) **86**, 316.
Symphyseotomie, zur subkutanen S. nach Frank **88**, 574.
Syphilis, die Unzuverlässigkeit der Serumuntersuchungen auf Syphilis bei Schwangeren und Gebärenden (Stühmer, A. und Dreyer, K.) **84**, 289.
— Studie über S. und Schwangerschaft (Klaften, E. und Kalman, W.) **86**, 123.
— zur Frage der S. des Uterus und der Plazenta (Meyer, Robert) **84**, 263.

T.

Tentoriumrisse, über (Glatz, H.) **89**, 325.
Totenstarre, über intrauterine (Liegner, Benno) **83**, 400.
Transfusion, Aderlaß und Eklampsieblut (Bumm) **83**, 797.
Tripper, die Behandlung des T. der Gebärmutter mit Arzneistäbchen und Zelluloidkapseln nach Pust (Mutschler, R.) **87**, 300.
— zur Tripperansteckung kleiner Mädchen (Asch, Robert) **82**, 28.
Tubargravidität, zur Klinik der T., insbesondere über das spätere Schicksal der operierten Fälle, nebst Bemerkungen über die Reinfusion bei Rupturen (Löhnberg, Ernst) **84**, 404.
Tubarplazenta, über Einbettung und Durchbruch von (Meyer, Robert) **85**, 433.
Tubarschwangerschaft, die deziduale Reaktion in den Tuben, bei ein- oder beiderseitiger T. während der ersten 3 Monate (Tranku-Rainer, Martha) **86**, 278.
Tube, plastische Wiederherstellung bei gestörter tubo-uteriner Leitung (Implantatio tubae in uterum) (Straßmann, P.) **88**, 208.
— über den intramuralen Tubenteil (Hermstein, A. und Neustadt, B.) **88**, 43.
Tubenanomalien, über angeborene (Schönholz, Ludwig) **87**, 56.
Tubenkarzinom, Fall, von einem einseitigen primären T., ausgezeichnet durch das Vorhandensein zahlreicher riesenzellenähnlicher Gebilde (Kurtz, Hermann) **90**, 133.
Tubenverschluß, die Mechanik des T. und ihre Bedeutung für die Pathogenese der

Hosted by Google

Tuboovarialzysten (Strüver, Heinrich) 85, 58.
Tuberkulose, die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei (Hiemann, Fritz) 82, 237.

U.

Übertragung pathogener Keime, zur U. p. K. zwischen der Kreißenden und Wöchnerin und dem Neugeborenen (Clauß, E.) 84, 385.
Urethra, ein Fall von Verdoppelung der weiblichen U. kompliziert mit Gonorrhöe (Reiprich, W. und Schößler, M.) 90, 663.
Urobilinogenurie, über U. bei normaler und ektopischer Schwangerschaft (Schiller, Walter und Ornstein, Fr.) 89, 352.
Uterinsegment, unteres, anatomische Untersuchungen zur Frage des (Schmidt, Hans R.) 85, 233.
Uterus, abdominale und vaginale Retroflexionsoperationen (Mackenrodt) 87, 200.
— Beitrag zur Bewertung der Operationen zur Lagekorrektur des (Zimmermann, Robert) 86, 536.
— der Basalzellenkrebs des (Krompecher, E.) 81, 299.
— die supravaginale Amputation und die vaginale und abdominale Totalexstirpation bei Myomen, Adnexen, Extrauteringraviditäten und bei einigen Ovarialzystomen (Amreich, Isidor) 88, 68.
— Ergebnisse der vaginalen Operationen bei mobiler und fixierter Retroversioflexio (Neumann, Otto) 86, 675.
— Exstirpation des kreißenden (Straßmann) 86, 202.
— extramuköse Keilresektion und Interposition des prolabierten blutenden oder myomatösen (Mackenrodt) 86, 399.
— Gangrän des U. bei Prolaps einer Nullipara (Heimann) 87, 218.
Geschwulstbildung und Tuberkulose am mißbildeten (Brandeß, Theo) 89, 341.
— Hämatometra in der verschlossenen Hälfte eines U. bilocularis (septus asymmetricus hemiatreticus) 82, 180.
— Ist jeder puerperale Uterus infiziert? Bakteriologie des normalen puerperalen U. (Loeser, Alfred) 82, 577.
— pharmakologische Untersuchungen am ausgeschnittenen (Flury, F.) 87, 291.
— — Wirkungen am Bauchfensteruterus (Ludwig, F. und Lenz, E.) 87, 114.
— — Untersuchungen am (Schultheiß, Hans) 87, 614.
— plastische Wiederherstellung bei gestörter tubo-uteriner Leitung (Implantatio tubae in uterum) (Straßmann, P.) 88, 208.
Uterus Sarcoma adenomatosum und (Froeschmann, E.) 81, 623.
— Schwangerschaft nach Interposition des (Hornung) 90, 199.
— über das Verhalten der Zervix uteri in den letzten Schwangerschaftsmonaten (Kiehne, Hans) 88, 60.
— — einen Fall von atypischer Spontanruptur des (Heim, Konrad) 87, 102.
— — — mesenchymalen Mischtumor des Uteruskörpers (Ritter, Otto) 89, 266.
— — physiologische und pathologische (nicht traumatische) Ringbildungen am kreißenden und puerperalen U. und dadurch bedingte Dystokie (Fink, Karl) 90, 1.
— — Plattenepithelkarzinom des Corpus uteri (Schmitt, W.) 87, 373.
— — Uterusperforation und ihre Behandlung (Heyn, Albrecht) 87, 92.
— — Uterusrupturen mit Blasenriß im Anschluß an einen eigenen Fall (Hagenbuch, M.) 89, 211.
— Vergleiche histologisch gutartiger Befunde an Schabseln aus dem U. mit klinischen Erscheinungen (Kaufmann, Karl und Hoeck, Werner) 90, 594.
— zur Biologie des Isthmus u. (Nürnberger, Ludwig) 85, 1.
— — Diagnose der Doppelbildungen des U. in der Schwangerschaft und unter der Geburt (Zimmermann, Robert) 90, 67.
— — operativen Behandlung der Rückwärtslagerungen des (Hofmeier, M.) 86, 509.
— zwei Fälle von Physometra. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gasbranderkrankungen (Heim, Konrad) 87, 156.
Uterusanhänge, über Sarkome der Gebärmutteranhänge von zylindromatösem Bau (Büchler, Erich) 81, 723.
Uterusexstirpation, zum hundertjährigen Geburtstage der ersten vaginalen totalen (Knorr) 85, 644.
Uterusmittel, über die Wirkung von Kombinationen der (Jiro, Kosakae) 85, 364.
Uterusnekrose (Noltmann) 89, 452.
Uterusschleimhaut, über seltenere gutartige und zweifelhafte Epithelveränderungen der U. im Vergleich mit den ihnen ähnlichen Karzinomformen (Meyer, Robert) 85, 440.
Uterussonde, Die U. ist ein gefährliches und entbehrliches Instrument (Hirsch, Max) 86, 385.
Uteruszerreißungen, die Ätiologie der U. unter Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse (Kurtz, Hermann) 89, 615.

Hosted by Google

V.

Vagina, Ventrifixura vaginae (Fraenkel, L.) **82**, 59.
Vegetatives Nervensystem, die Funktionsprüfung des v. N. in der Schwangerschaft und im Wochenbett (Peyser, F.) **88**, 363.
Verbrennung, Menstruations- und Schwangerschaftsstörungen nach (Beckey, K.) **82**, 257.
Vierlingsgeburten, über (Häfeli, Emil) **89**, 519.
Virulenzbestimmung, über die Methode der V. bei infektionsverdächtigem Material (Philipp) **88**, 427.
Vitamine, die Bedeutung der V. für das Wachstum des Fötus (Peller, S. und Baß, Fr) **88**, 127.
Vorfalloperationen und Gebärfähigkeit (Vogt, E.) **89**, 118.
Vulva, Beitrag zur Kasuistik des Vulvasarkoms (Veit, R.) **87**, 422.
— Beiträge zur Lehre des Ulcus chronicum v. (Heinsius, Fritz) **82**, 96.

W.

Wochenbett, die Reinheitsgrade des Scheideninhalts am Ende der Schwangerschaft und ihre prognostische Bedeutung für die Morbidität im Wochenbett (Neumann, Hans Otto) **89**, 303.
Wochenbett, Spirochäteninfektion im (Philipp) **88**, 221.
— über Scharlach im (Poesch, Walter) **90**, 609.
Wochenbettsbauchfellentzündung, zur Behandlung der allgemeinen eiterigen (Koblanck) **83**, 248.
Wollustempfindungen und Nervenendigungen (v. Frey, M.) **87**, 256.
Wundbehandlung, peritoneale, zur Technik der p. W. des weiblichen Beckens (Beuttner, O.) **86**, 1.
Wundheilung, zur Verhütung von Störungen der W., insbesondere über Beschaffenheit und Zubereitung des Wassers (Straßmann, P.) **83**, 513.
Wurmfortsatz, die Beziehungen der weiblichen erkrankten Genitalorgane zum W. und die daraus sich ergebende Indikation zur Appendektomie (Beuttner, O.) **81**, 406.

Z.

Zervix, Beiträge zur Biologie der (Dietl, C.) **87**, 447.
Zervixschleimhaut, die Regeneration der Z., insbesondere des Zervixepithels (Schmidt, H. R.) **90**, 48.
Zwitterbildung, über wahre Z. beim Menschen (Polano, Oskar) **83**, 114.

Hosted by Google

Autorenregister.

A.

Abernetty, Karl, Die direkte Schulterentwicklung nach Müller **87**, 36.

Abraham, Psychoanalyse und Gynäkologie **89**, 451.

Acconci, G., Neue Ansichten über die Pathogenese der puerperalen Eklampsie **89**, 229.

Ahlfeld, F., Die Bewertung der menschlichen Frucht **81**, 394.

— Die untere Grenze der Lebensfähigkeit unzeitig geborener Früchte **81**, 400.

— Früchte und Samenkörner **84**, 698.

Alder, Albert, Beitrag zur Kenntnis der Anämien in der Schwangerschaft **87**, 505.

Amreich, Isidor, Die supravaginale Amputation und die vaginale und abdominale Totalexstirpation bei Myomen, Adnexen, Extrauteringraviditäten und benignen Ovarialzystomen **88**, 68.

Antoine, Tassilo, Ein Fall von fötaler Herzarythmie **90**, 112.

Asch, Robert, Zur Tripperansteckung kleiner Mädchen **82**, 28.

Aschheim, Über das sogenannte Endometrioma ovarii **88**, 226.

— Über die Funktion des Ovariums **90**, 387.

Aschner, Bernhard, Die Überlegenheit der erweiterten konservativen Myomoperation über die Radikaloperation und die Röntgenkastration **89**, 17.

— Die überragende Bedeutung der Eröffnungsperiode und der Weichteilschwierigkeiten für Dauer. Schmerzhaftigkeit und Ausgang der Geburt **89**, 272.

B.

Bader, C. W. und Eufinger, Heinrich, Reststickstoff und Schwangerschaftsnierenerkrankung **90**, 352.

Ballin, Ludwig, Über ortsfremde Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut im Eierstock **90**, 542.

Bartram, Gerhard, Zur Beurteilung der kindlichen Herztöne **84**, 34.

Baß, Fr. und Peller, Sigismund, Die Bedeutung der Vitamine für Wachstum des Fötus **88**, 127.

Bathe, Die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie als Diagnostikum **86**, 186.

Bauch, A., Der Kaiserschnitt an der Toten und Sterbenden bei Eklampsie **84**, 596.

Baum, Paul, Sectio suprapubica **82**, 45.

Becker, Paul, Hämatometra in der verschlossenen Hälfte eines Uterus biloculari s (septus asymmetricus hemiatreticus) **82**, 180.

— Ein eigenartiger Fall von Ileus nach gynäkologischer Operation **82**, 190.

Beckey, K., Menstruations- und Schwangerschaftsstörungen nach Unfall (Verbrennung) **82**, 257.

Beckmann, Wilhelm, Über parametrane und subperitoneale Hämatome bei der Geburt **83**, 603.

Benda, Robert, Beitrag zur Frage der Genese der intraligamentären Fettinfiltration bei Dermoidzysten des Ovars **85**, 225.

Benthin, W., Beginnendes Karzinom oder atypische Epithelwucherung? **81**, 593.

— Erfahrungen mit der Röntgen- und Radiumtherapie **83**, 432.

Beuttner, O., Die Beziehungen der erkrankten weiblichen Genitalorgane zum Wurmfortsatz und die daraus sich ergebende Indikation zur Appendektomie **81**, 406.

— Zur Technik der peritonealen Wundbehandlung des weiblichen Beckens **86**, 1.

Biedl, A., Peters, H. und Hofstätter, R., Experimentelle Studien über die Einnistung und Weiterentwicklung des Eies im Uterus **84**, 59.

— — — Versuche zur Isolierung der interstitiellen Drüse im Ovar mit besonderer Berücksichtigung der Transplantation röntgenisierter Ovarien **88**, 495.

Bock, A., Bokelmann, O. und Rother, J., Untersuchungen über den Azetonkörpergehalt des Blutes während der Schwangerschaft und seine Beziehungen zur normalen Schwangerschaftazidose **89**, 1.

Bodnar, L. und Kamniker, H., Zur Frage der Spermaimmunität **89**, 85.

Bokelmann, Otto, Untersuchungen über die physiologische Schwangerschaftsazidose und ihre ätiologischen Beziehungen **88**, 408.

Hosted by Google

Bokelmann, Otto und Rother, Julius, Azidose und Schwangerschaft 1. Die unkomplizierte Gravidität **86**, 329.
— — Zum Problem der extragenitalen Wellenbewegung im Leben des Weibes **87**, 584.
— — Über den Harnsäuregehalt des Blutes in der Schwangerschaft **89**, 72.
Bokelmann, Otto, Bock, Alois und Rother, Julius, Untersuchungen über den Azetonkörpergehalt des Blutes während der Schwangerschaft und seine Beziehungen zur physiologischen Schwangerschaftsazidose **89**, 1.
Bolk, L., Untersuchungen über die Menarche bei der niederländischen Bevölkerung **89**, 364.
Bracht, E., Toxische Meningitis nach Lumbalanästhesie **81**, 61.
— Zur biologischen Wirkung verschieden harter Röntgenstrahlen **83**, 553.
Brakemann, Otto, Veränderungen im weiblichen Genitale bei lymphatischer Leukämie **86**, 23.
Brandeß, Theo, Geschwulstbildung und Tuberkulose am mißbildeten Uterus **89**, 341.
Brandt, P., Zehn Jahre Sectio suprapubica **86**, 564.
Broese, „Hysterie" und Frauenkrankheiten **85**, 204.
Büchler, Erich, Über Sarkome der Gebärmutteranhänge von zylindromatösem Bau **81**, 723.
Bumm, Transfusion, Aderlaß und Eklampsieblut **83**, 797.
— Über schwere Verletzungen bei künstlichem Abortus **84**, 792.
— Über paravaginale Radiumbehandlung **85**, 624.
— Zur Rehabilitation der Alexander-Adamschen Operation **85**, 631.
— Über Röntgenkarzinome der Frau **86**, 445.
— Zur Heilung der Harnröhrendefekte bei der Frau **88**, 223.
— Virulenzprobe und Operationsmortalität **88**, 420.
v. Burg, Ete, Zur Frage der Adenomyosis interna **90**, 642.
Burckhard, Georg, Über Spaltbildung des Extremitätenskeletts (Polydaktylie) **87**, 335.
— Das gleichzeitige Vorkommen von Karzinom an Uterus und Ovarium **87**, 350.
— Appendix und Dysmenorrhöe **89**, 320.

C.

Clauß, E., Zur Übertragung pathogener Keime zwischen der Kreißenden und Wöchnerin und dem Neugeborenen **84**, 385.
Clemenz, Eduard, Kritische und historische Untersuchungen über die weißen Nekrosen der Plazenta **84**, 758.
Cleve, A., Beitrag zur Operation der Prolapse **88**, 355.

D.

Dienst, Arthur, Zur Eklampsiefrage **82**, 103.
Dietl, C., Beiträge zur Biologie der Zervix **87**, 447.
Dietrich, Hans Albert, Mangelnde Hemmung der Gallenhämolyse durch Serum bei Uteruskarzinom. (Versuch einer neuen serologischen Krebsdiagnose.) **81**, 641.
— Die Placenta accreta (inrecta) **84**, 579.
— Über eine forme fruste der Dystrophia adiposogenitalis und ihre experimentelle Begründung **87**, 146.
Dohrn, Über die Funktion des Ovariums **90**, 392.
Dreyer, K. und Strühmer, A., Die Unzuverlässigkeit der Serumuntersuchungen auf Syphilis bei Schwangeren und Gebärenden **84**, 289.

E.

Eckelt, Kurt, Zur Genese der Symptome der Schwangerschaftsniere **81**, 1.
Ederle, Robert, Über Klitoriskarzinom. (Über einen Fall von primärem Karzinom der Klitoris auf Grund eines 15 Jahre bestandenen Papilloms) **81**, 110.
Elemere, Scipiades, Über Osteomalazie. (Eine innersekretorische Studie) **81**, 156.
Eufinger, Heinrich und Bader, C. W., Reststickstoff und Schwangerschaftsnierenerkrankung **90**, 352.

F.

Falk, E., Über die kausale Genese embryonaler Mißbildungen **84**, 532.
Fink, Karl, Beitrag zur Frühdiagnose des Chorionepithelioms nach Geburt lebensfähiger Kinder **83**, 63.
— Über Luftembolie, ausgehend von den Venen des graviden Uterus; nebst Mitteilung und Kritik von 4 neuen Fällen **83**, 632.
— Ursachen und Bedeutung des Hydrops bei schwangeren Frauen **84**, 1.
— Über physiologische und pathologische (nicht traumatische) Ringbildungen am kreißenden und puerperalen Uterus und dadurch bewirkte Dystokie **90**, 1.
Fischl, Friedrich, Die Haut und ihre Anhangsgebilde in Ovarialdermoiden **87**, 561.
Flury, F., Pharmakologische Untersuchungen am ausgeschnittenen Uterus **87**, 291.

Hosted by Google

Fraenkel, Kurt, Über die Mortalität und die Spätresultate der abdominalen Radikaloperation bei den rezidivierenden entzündlichen Erkrankungen der inneren Genitalien **81**, 667.
— L., Ventrifixura vaginae **82**, 59.
— Bau und Bedeutung der Myomkapsel **88**, 690.
Fränkel, P., Über den Tod beim Abort **90**, 424.
Framm, Werner, Beobachtungen bei Frühgeborenen **88**, 319.
Frank, G. V., Die Heizsondenbehandlung der weiblichen Gonorrhöe **84**, 638.
v. Franque, Otto, Mesodermale Mischgeschwulst im Douglasschen Raum (Pseudolipoma sarcomatodes papillare benignum peritonei) **81**, 285.
— Beitrag zum Armvorfall und seine Behandlung **87**, 242.
Freund, R., Adenomyositis recto-vaginalis **83**, 258.
— Über Placenta praevia **85**, 581.
v. Frey, M., Wollustempfindungen und Nervenendigungen **87**, 256.
Frey, E., Neue Untersuchungen über das Verhalten der kindlichen Herztöne sub partu **88**, 261.
Froeschmann, E., Sarcoma adenomatosum uteri **81**, 623.
Fürst, Walter, Die Leistungsfähigkeit der rektalen Untersuchung sub partu und ihre Begrenzung dem üblichen vaginalen Untersuchungsverfahren gegenüber **85**, 469.
Füth, H., Über krampfhafte zervikale Umschnürung und Verletzung des kindlichen Schädels unter der Geburt **86**, 633.

G.

Gänßle, Hermann, Über Geschlechtsbestimmung und Krieg **84**, 159.
Gagel, Pauline, Die engen Becken an der Frauenklinik Jena in den Jahren 1905—1918 **82**, 527.
Galant, Johann Susmann, Über die Dyspareunie der Schwangeren **89**, 505.
Gamper, Alfred, „Divertikel" des persistierenden Dotterganges mit Durchbruch in die Amnionhöhle **90**, 669.
Gauß, J., Kann man planmäßig eine temporäre Röntgenamenorrhöe erzielen? **87**, 453.
Geller, Fr. Chr., Über Drüsengewebe in der Kaiserschnittnarbe der Gebärmutter **88**, 34.
Gengenbach, Alfred, Menotoxin oder Menstruationszustand? **89**, 56.
Gilfrich, Theodor, Über Ruptur der Nabelschnurgefäße unter der Geburt **86**, 619.
Glatz, H., Über Tentoriumrisse **89**, 325.
Görbig, F. und Schröder, R., Über Substanzen, die das Genitale wirksam zum Wachstum anregen **83**, 764.
Goldschmidt, S., Über das akute Hydramnion **87**, 551.
Graff, E. und Novak, J., Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der Amenorrhöe **83**, 289.
— — Regressive Drüsenveränderungen der Korpusschleimhaut bei Kriegsamenorrhöe **83**, 502.
Graff, Erwin und Petzold, Julius, Zur operativen Behandlung der Sterilität **86**, 520.
Grell, Alfred, Entstehung und Verhütung des Icterus neonatorum **88**, 628.
Grzechowiak, F., Der Kapillardruck, besonders während der Schwangerschaft und im Wochenbett **87**, 127.
Guthmann, Heinrich und Bott, Oskar, Über die temporäre Röntgenmenolipisierung (temporäre Röntgenkastration) **90**, 263.

H.

Häfeli, Emil, Über Vierlingsgeburten **89**, 519.
Hagenbuch, M., Über Teleangiektasien bei Neugeborenen **89**, 127.
— Über Uterusrupturen mit Blasenriß im Anschluß an einen eigenen Fall **89**, 211.
Hallauer, Die Narkohypnose **86**, 359.
— Zur Frage der Eierstocktransplantation **88**, 459.
Halter, G. und Kraul, L., Die Beziehungen des weiblichen Genitales zum Grundumsatz **87**, 606.
Hannes, Walter, Eine Eigenserie von 491 Leibschnitten zur Kritik und Methodik der gynäkologischen Laparotomie **82**, 152.
Haupt, Walter, Zur Ursachenlehre des hohen Geradstandes mit besonderer Berücksichtigung des Mißverhältnisses von mütterlichem Becken und kindlichem Kopf **86**, 482.
— Volumbolometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen **88**, 1.
Heidler, Hans, Cor cyphoscolioticum und Gestation **89**, 294.
Heim, Konrad, Über einen Fall von atypischer Spontanruptur des Uterus **87**, 102.
— Zwei Fälle von Physometra. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gasbranderkrankungen **87**, 156.
Heimann, Fritz, Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tukerkulose **82**, 237.
Heinrichsbauer, Franz, Über Ichthyosis congenita **89**, 597.

Hosted by Google

Heinsius, Fritz, Beiträge zur Lehre des Ulcus chronicum vulvae **82**, 96.
— Heilung der Blasenektopie mit Hilfe der Trendelenburgschen Operation **87**, 184.
— Über die Unterbrechung der Schwangerschaft in frühen Monaten durch einen extraperitonealen vaginalen Uterusschnitt **87**, 197.
Hellmuth, Karl, Statistische Beiträge zur Geschlechtsbildung des Kindes **85**, 74.
— Untersuchungen über den Blut- und Liquorzucker während der Gravidität, sowie bei Myomen **90**, 89.
Henkel, Max, Krimineller Abort oder metastatische Streptokokkenmischinfektion des Endometriums nach Grippe als Ursache eines Aborts **82**, 438.
— Über Blutstillung bei Gebärmutterblutungen durch Abklemmung der Parametrien mit doppelkralligen Hakenzangen **88**, 678.
— Die Pflege des Dammes unter der Geburt **90**, 302.
Henrard, E., Die Behandlung fieberhafter Aborte, insbesondere unter Berücksichtigung der bakteriologischen Indikationsstellung **88**, 168.
Hermstein, Alfred und Neustadt, B., Über den intramuralen Tubenteil **88**, 43.
Herold, Karl, Zur Frage der biologischen Beziehungen zwischen Luteinzellenwucherung und Chorionepithelioma malignum **89**, 561.
Herschan, Otto, Chondrodystrophia foetalis **88**, 397.
Heymann, Gangrän des Uterus bei Prolaps einer Nullipara **87**, 218.
Heyn, Albrecht, Die Geburtsbehandlung bei engem Becken an der Charité-Frauenklinik in den Jahren 1911—1916 **81**, 30.
— Der fieberhafte Abort **83**, 692.
— Über Uterusperforationen und ihre Behandlung **87**, 92.
— Beiträge zum Verhalten der Leukozyten in der Gestationsperiode **87**, 518.
Heyn, Artur, Über Menstruation, Haarfärbung und Libido und ihre gegenseitigen Beziehungen **82**, 135.
Hindermann, Emanuel, Myom und Fruchtbarkeit **82**, 357.
Hinselmann, Hans, Proliferative Vorgänge im Innern von Blasenmolenzotten **83**, 313.
— Der Schwangerschaftsangiospasmus **84**, 673.
Hirsch, Georg, Ichthyosis congenita **88**, 28.
Hirsch, Max, Die volkshygienische Bedeutung der Fruchtabtreibung und die Mittel zu ihrer Bekämpfung **84**, 815.
Hirsch, Max, Die Uterussonde ist ein gefährliches und entbehrliches Instrument **86**, 385.
Hofmeier, M., Zur operativen Behandlung der Rückwärtslagerungen des Uterus **86**, 509.
Hofstätter, R., Biedl, A. und Peters, H., Experimentelle Studien über die Einnistung und Weiterentwicklung des Eies im Uterus **84**, 59.
— — — Versuche zur Isolierung der interstitiellen Drüse im Ovar mit besonderer Berücksichtigung der Transplantation röntgenisierter Ovarien **88**, 495.
Hornung, Schwangerschaft nach Interposition des Uterus **90**, 199.
Hürzeler, Oskar, Klinische Erfahrungen mit Diasorzymplazentae (Kottmannsche Schwangerschaftsdiagnostik) **81**, 701.
Hüssy, Paul und Labhardt, Alfred, Menstruation und Wellenbewegung **84**, 714.

I.

Isematsu, Tukahara, Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der inneren Sekretion des Ovariums durch Röntgenstrahlen **85**, 36.
Iwanow, Iwan Y., Kernstudien an Plazenta, Blasenmole und Chorionepitheliom **90**, 631.

J.

v. Jaschke, Rud. Th., Ist eine operative Behandlung der Myome noch berechtigt? **83**, 750.
Jiro, Kosakae, Über die Wirkung von Kombinationen der Uterusmittel **85**, 364.
Jung, Über die Verwertbarkeit des postoperativen Differentialblutbildes der Leukozyten **89**, 671.

K.

Kakuschkin, N., Auf welche Art kann man den zerstörten Schließmuskel der weiblichen Harnblase und eine Harnröhre wiederherstellen? **88**, 304.
Kalman, W. und Klaften, E., Studie über Syphilis und Schwangerschaft **86**, 123.
Kamniker, H. und Bodnar, L., Zur Frage der Spermaimmunität **89**, 85.
Katsuya, S., Zur Behandlung der Eklampsie unter besonderer Berücksichtigung einer Verbesserung des Stroganoffschen Verfahrens **90**, 502.
Katz, H. und Szenes, A., Untersuchungen über die Verpflanzung des Endometriums in die Peritonealhöhle beim Kaninchen **90**, 74.

Hosted by Google

Kaufmann, E., Über Peri- und Mesosigmoidverwachsungen **83**, 619.
Kaufmann, Karl und Hoeck, Werner, Vergleiche histologisch gutartiger Befunde an Schabseln aus dem Uterus mit klinischen Erscheinungen **90**, 594.
Kautsky, Karl, Nochmals: Herzkrankheiten und Schwangerschaft **81**, 559.
Kermauner, Fritz, Die Kotyledonen des menschlichen Mutterkuchens **88**, 396.
Kiehne, Hans, Über das Verhalten der Cervix uteri in den letzten Schwangerschaftsmonaten **88**, 60.
Kirstein, F., Die Trinkmengen gesunder Brustkinder in den ersten 14 Lebenstagen **82**, 650.
Klaften, E., Die Hemeralopie der Schwangeren **85**, 485.
Klaften, E. und Kalman, W., Studie über Syphilis und Schwangerschaft **86**, 123.
Klee, Franz, Die Strömungsgeschwindigkeit des Blutes in der Schwangerschaft **88**, 308.
— Zur subkutanen Symphyseotomie nach Frank **88**, 574.
Knorr, Zum hundertjährigen Geburtstage der ersten vaginalen totalen Uterusexstirpation **85**, 644.
Koblanck, Die Bedeutung der Proktosigmoskopie in der Frauenheilkunde **82**, 476.
— Radiumbehandlung der Gebärmutterblutungen bei Myomen **83**, 237.
— Zur Behandlung der allgemeinen eitrigen Wochenbett-Bauchfellentzündung **83**, 248.
Kopischke, F., Über Geburt bei Spaltbecken **90**, 116.
Koch, K., Zur Frage der Gewichtskurvenbildung bei Brustkindern in den ersten 14 Lebenstagen **83**, 475.
König, F., Betrachtungen über die Behandlung des Brustkrebses **87**, 270.
Körner, Hildegard, Die operative Behandlung der Retroflexio uteri mittels Ligamento-ventro-fixatio **85**, 164.
Körting, Walter, Hautmazeration beim lebenden Kinde **87**, 475.
Kraul, L. und Halter, G., Die Beziehungen des weiblichen Genitales zum Grundumsatz **87**, 606.
Krause, Heinrich, Beitrag zur Frage der Placenta praevia cervicalis **83**, 413.
— Der suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitt bei engem Becken an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg **86**, 598.
— Eine seltene Doppelmißbildung **87**, 105.
— Eine junge Eierstocksschwangerschaft **87**, 390.
Krauß, Über einen Fall von Lithopädion **88**, 608.
Kritzler, Hans, Beobachtungen über das Vorkommen von Diphtheriebazillen und diphtheroiden Stäbchen beim Neugeborenen unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Bedeutung dieses Befundes **84**, 179.
Krönig, Reinhard, Kaiserschnitt bei ausgedehnter ankylosierender Polyarthritis deformans und destruens **86**, 669.
Krompecher, E., Der Basalzellenkrebs des Uterus **81**, 299.
— Über die Follikulome „Oophorome" und „Granulosazelltumoren" des Ovariums **88**, 341.
Kühnel, Poul, Untersuchungen über die physiologische Schwangerschaftsanämie **90**, 511.
Küster, Hermann, Über die Zange nach Kielland nebst Beiträgen zu ihrer Vorgeschichte **82**, 218.
Küstner, Heinz, Die Bakteriologie des abfallenden Nabelstranges bei verschiedenen Behandlungsmethoden **84**, 771.
— Zur Frage der Apnöe und Asphyxie der Kaiserschnittkinder **85**, 567.
— Veränderungen des Lochialsekretes nach Untersuchung der Kreißenden nur von der Scheide oder von der Gebärmutter aus **90**, 13.
Küstner, Otto, Das Hymenproblem und die Bildungshemmungen der Müllerschen Gänge **81**, 353.
Kurtz, Hermann, Die Ätiologie der Uteruszerreißungen unter Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse **89**, 615.
— Fall von einem einseitigen primären Tubenkarzinom ausgezeichnet durch das Vorhandensein zahlreicher riesenzellähnlicher Gebilde **90**, 133.

L.

Labhardt, Alfred und Hüssy, Paul, Menstruation und Wellenbewegung **84**, 714.
Lahm, W., Zur Adenomyosis des weiblichen Genitalapparates **85**, 292.
Langer, E., Über Sirenenbildung **84**, 131.
Lanz, W., Untersuchungen über den Einfluß der Menstruation auf den Gasstoffwechsel der Frau **89**, 133.
v. Lehoczky-Semmelweis, Kolman, Über die therapeutische und prophylaktische Radiumbehandlung auf Grund von 1000 Fällen **90**, 143.
Lenz, E. und Ludwig, F., Über Bauchfenstergeburten **86**, 589.
— — Pharmakologische Wirkungen am Bauchfensteruterus **87**, 114.

Hosted by Google

Levy, Fritz, Über Ursachen embryonaler Mißbildungen **84**, 275.
Liebe, W., Über Verschleppung von Blasenmoleteilen in die Vagina **90**, 294.
Liegner, Benno, Die Bedeutung der Blutung bei der Placenta praevia **83**, 349.
— Intrauterine Totenstarre **83**, 400.
Löhnberg, Ernst, Zur Klinik der Tubargravidität, insbesondere über das spätere Schicksal der operierten Fälle, nebst Bemerkungen über die Reinfusion bei Rupturen **84**, 404.
Loeser, Alfred, Ist jeder puerperale Uterus infiziert? Die Bakteriologie des normalen puerperalen Uterus **82**, 577.
Loewe, Pharmakologisches über weibliche Sexualhormone **90**, 380.
Lorenzen, E., Über das Körpergewicht Schwangerer und den Einfluß der bevorstehenden Geburt auf dasselbe **84**, 426.
Louros, Über Verfahren der Immunisierung gegen Streptokokkenblutinfektion **88**, 435.
Lubosch, W., Über die Entwicklung des Ligamentum uteri teres und die Leistengegend beim Menschen **87**, 467.
Ludwig, F. und Lenz, E., Über Bauchfenstergeburten **86**, 589.
— — Pharmakologische Wirkungen am Bauchfensteruterus **87**, 114.

M.

Mack, Julius, Über Hyperemesis gravidarum **83**, 27.
Mackenrodt, 1. Entkeimung und Verwahrung von Darm-Zwirn (Katgut); 2. Einfluß des Krieges auf den Operationsbetrieb und -erfolg **81**, 232.
— Bemerkungen zur Aussprache über meinen Vorschlag einer neuen vereinfachten Radikaloperation des Scheidenvorfalls nach Entfernung der Gebärmutter **83**, 228.
— Zur operativen Behandlung des nach der Entfernung der Gebärmutter entstandenen totalen Scheidenvorfalles **82**, 696.
— Ein Fall reinster Ovarialschwangerschaft **85**, 196.
— Die operative Heilung der Inkontinenz und Defekte des Blasenhalses **85**, 423.
— Zur Alexander-Adamsschen Operation **85**, 646.
— Extramuköse Keilresektion und Interposition des prolabierten blutenden oder myomatösen Uterus **86**, 399.
— Abdominale und vaginale Retroflexionsoperationen **87**, 200.
Manasse, P., Pharynxtumor und Gravidität **87**, 287.
Manasse, Toni, Über Struma ovarii **89**, 638.
Martin, A., Zu den Prolapsfragen **82**, 1.
— Carl Ruge als Freund **90**, 233.
Martius, Heinrich, Der abdominale Kaiserschnitt **83**, 160.
Marx, Anton Maria, Zur Differentialdiagnose zwischen Abortus, Schwangerschaft und Erkrankung. (Multiple Verletzungen der Gebärmutter durch Gasbakterien. Bakterielle Methämoglobinbildung) **84**, 742.
Mathes, P., Das Ödem der Schwangeren **85**, 26.
Matsuno, J., Die interstitielle Eierstocksdrüse beim Neugeborenen **85**, 523.
Mattmüller, Georg, Beitrag zur Statistik der Genitalkarzinome **85**, 106.
Meyer, Robert, Zur Lehre von der Ovulation und der mit ihr in Beziehung stehenden normalen und pathologischen Vorgänge am Uterus, nebst Bemerkungen zur Hormonlehre **83**, 838.
— Zur Frage der Syphilis des Uterus und der Plazenta **84**, 263.
— Über seltenere gutartige und zweifelhafte Epithelveränderungen der Uterusschleimhaut im Vergleich der mit ihnen ähnlichen Karzinomformen **85**, 440.
— Über Einbettung und Durchbruch von Tubarplazenten **85**, 433.
— Über heterotope Epithelwucherung, insbesondere am Peritoneum und in den Ovarien **88**, 227.
— Über Teratome (Dermoidzystome) des Ovariums mit freiem unterem Körperende **89**, 142.
— Zur Lehre von der Adenomyosis uteri und der Adenofibrosis peritonealis der weiblichen Geschlechtsorgane **89**, 469.
— Das Lebenswerk Carl Ruges **90**, 216.
Michel, Benno, Zur Lehre des Inienzephalus **82**, 403.
Mißler, Ludwig, Die Behandlung fieberhafter Aborte und ihre Resultate **82**, 382.
Mittweg, Die einseitige Alexandersche Operation und ihr Dauerresultat **83**, 151.
Morawitz, P., Über einige Beziehungen des Bluts zu den weiblichen Genitalien. **87**, 278.
Munk, Fritz, Über die genuine, insbesondere die klimakterische Hypertonie **90**, 403.
Mutschler, R., Die Behandlung des Trippers der Gebärmutter mit Arzneistäbchen und Zelluloidkapseln nach Pust **87**, 300.

N.

Naujoks, Hans, Haben anatomische Veränderungen der kindlichen Eihäute einen Einfluß auf die Zeit des Blasensprungs? **84**, 304.

Hosted by Google

Naujoks, Hans, Über temporäre Sterilisierung durch Röntgenstrahlen **86**, 638.
Neumann, Bernhard, Die Kiellandsche Geburtszange, ihre Anwendung und Beurteilung **90**, 320.
Neumann, Hans Otto, Die Reinheitsgrade des Scheideninhalts am Ende der Schwangerschaft und ihre prognostische Bedeutung für die Morbidität im Wochenbett **89**, 303.
Neumann, Otto, Ergebnisse der vaginalen Operationen bei mobiler und fixierter Retroversio-flexio **86**, 675.
Neustadt, B. und Hermstein, A., Über den intramuralen Tubenteil **88**, 43.
Niederehe, Walter, Eihautstruktur und Blasensprung **86**, 612.
Noltmann, Ernst, Uterusnekrose **89**, 452.
— Ösophagusatresie mit angeborenen Varizen und Trachealfistel unter dem klinischen Bild der Melaena vera **90**, 260.
Novak, J. und Graff, E., Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der Amenorrhöe **83**, 289.
— — Regressive Drüsenveränderungen in der Korpusschleimhaut bei Kriegsamenorrhöe **83**, 502.
Nürnberger, Ludwig, Zur Klinik und pathologischen Physiologie der konservativen Adnexoperationen **84**, 606.
— Zur Biologie des Isthmus uteri **85**, 1.

O.

v. Oettingen, Kj., Beiträge zur Kenntnis der biologischen Blutveränderungen in der Schwangerschaft **85**, 340.
Offergeld, Heinrich, Weibliches Sexualleben und Asthma in seiner gegenseitigen Beeinflussung **90**, 22.
Offermann, Walter, Beitrag zur Behandlung des fieberhaften Abortes und einiges über die kriminellen Aborte überhaupt **84**, 356.
Opitz, Erich, Zur Bewertung des Schmerzes bei Frauenleiden **82**, 9.
Ornstein, Fr. und Schiller, Walter, Über Urobilinogenurie bei normaler und ektopischer Schwangerschaft **89**, 352.

P.

Peller, Sigismund und Baß, Fr., Die Bedeutung der Vitamine für das Wachstum des Fötus **88**, 127.
Penkert, M., Über embolische und thrombotische Extremitätengangrän **83**, 45.
Peritz, Die Keimdrüsen als Test für die Prüfung des Bockschen Nachweises der Hormone im Blut **90**, 166.
Peters, H., Biedl, A. und Hofstätter, R., Experimentelle Studien über die Einnistung und Weiterentwicklung des Eies im Uterus **84**, 59.
Peters, H., Biedl, A. und Hofstetter, R., Versuche zur Isolierung der interstitiellen Drüse im Ovar mit besonderer Berücksichtigung der Transplantation röntgenisierter Ovarien **88**, 495.
Petzold, Julius und v. Graff, Erwin, Zur operativen Behandlung der Sterilität **86**, 520.
Peyser, F., Die Funktionsprüfung des vegetativen Nervensystems in der Schwangerschaft und im Wochenbett **88**, 363.
Philipp, Spirochäteninfektion im Wochenbett **88**, 221.
— Über die Methode der Virulenzbestimmung bei infektionsverdächtigem Material **88**, 427.
— Wirkung des Radiums auf die Karzinomzelle **89**, 431.
Philipp und Frl. Zülzer, Die Beeinflussung des kolloidalen Zustandes des Zellinhaltes von Protozoen durch Radiumstrahlen **89**, 667.
Poesch, Walter, Über Scharlach im Wochenbett **90**, 609.
Polano, Oskar, Über wahre Zwitterbildung beim Menschen **83**, 114.
— Untersuchungen über die zyklischen Veränderungen der weiblichen Brust während der Geschlechtsreife **87**, 363.
Poll, Die Vererbung und Bestimmung des Geschlechts **87**, 196.
Pribram, Egon Ewald, Zur Pathologie und Therapie maligner Ovarialtumoren **88**, 134.

R.

de Raadt, O. L. E., Die Beziehung zwischen Schwangerschaft und Stoffwechsel **90**, 63.
Ranzel, Felix, Ein Beitrag zur Eklampsie ohne Krämpfe **82**, 427.
Raschhofer, Guido, Über Gesichtshaltungen **90**, 583.
Rath, Erich und Salomon, Rudolf, Die Entstehung der Genitalflora **85**, 141.
Reinhardt, Edwin, Zur Frage des Diabetes und Schwangerschaft **81**, 81.
— Über postpartale Blasenveränderungen nach Geburt bei engem Becken **81**, 98.
Reiprich, W. und Schößler, M., Ein Fall von Verdopplung der weiblichen Urethra kompliziert mit Gonorrhöe **90**, 663.
Rieger, K., Physiokratisches und Anthropokratisches **87**, 256.
Rietschel, H., Über die Entstehung des Harnsäureinfarkts bei Neugeborenen **87**, 309.

Hosted by Google

Ritter, Otto, Über einen mesenchymalen Mischtumor des Uteruskörpers **89**, 266.
Rother, J. und Bokelmann, O., Azidose und Schwangerschaft. 1. Die unkomplizierte Gravidität **86**, 329.
— — Zum Problem der extragenitalen Wellenbewegung des Weibes **87**, 584.
— — Über den Harnsäuregehalt des Blutes während der Schwangerschaft **89**, 72.
Rother, J., Bokelmann, O. und Bock, A., Untersuchungen über den Azetonkörpergehalt des Blutes während der Schwangerschaft und seine Beziehungen zur normalen Schwangerschaftsazidose **89**, 1.
Rübsamen, W., Neue Operationsprinzipien bei Anus praeternaturalis vestibularis **84**, 46.
Ruge, Carl I, Placenta reflexa (praevia) **81**, 587.
— Das Wachstum der Placenta (Placenta praevia basalis) **82**, 454.
Ruge, Carl II, Ovulation, Konzeption und willkürliche Geschlechtsbestimmung **81**, 256.
— Schwangerschaftsdauer und gesetzliche Empfängniszeit **83**, 566.
— Zur Diätetik der Schwangerschaft **85**, 415.

S.

Sachs, E., Untersuchungen über die kindlichen Herztöne **82**, 284.
— Hautknopflöcher nach Linharts Methode **86**, 186.
— Über die sogenannte intraligamentäre Blase **86**, 428.
— Über die Behandlung der unkomplizierten Querlage **89**, 145.
— Über die Kiellandsche Prolapsoperation **89**, 384.
Salomon, Rudolf, Die Entstehung der Genitalflora. (Beiträge zur Lehre über den Fluor albus.) 2. Teil. Die Entstehung der Mundkeime **85**, 306.
— Die Entstehung der Genitalflora. (Beiträge zur Lehre über den Fluor albus.) 3. Teil. Die Entstehung der Vulvakeime **85**, 554.
— Die Entstehung der Genitalflora. (Beiträge zur Lehre über den Fluor albus.) 4. Teil. Die Entstehung der Scheidenkeime **86**, 295.
Salomon, Rudolf und Rath, Erich, Die Entstehung der Genitalflora **85**, 141.
Schäfer, Über intrakranielle Blutungen beim Neugeborenen **84**, 239.
— Tödlicher Ausgang bei Eigenbluttransfusion **85**, 607.
— Über Dauerheilung bei Ovarialkarzinomen **85**, 613.
— Resultate der Alexander-Adamsschen Operation und der Ventrofixation **85**, 634.
Schäfer, Paul, Über den Tod beim Abort **90**, 436.
Schiller, Walter und Ornstein, Fr., Über Urobilinogenurie bei normaler und ektopischer Schwangerschaft **89**, 352.
Schimmel, H., Bericht über die geburtshilfliche Abteilung der Universitäts-Frauenklinik Würzburg vom 1. Januar 1889 bis 30. März 1923 **87**, 398.
Schloßmann, Entwurf zum neuen Hebammengesetz **84**, 546.
Schmid, Hans Hermann, Über konservative Myomoperationen mit besonderer Berücksichtigung des ovariellen Ursprungs der Myomblutungen **86**, 74.
Schmidt, Hans R., Wiederholte Karzinomentwicklung auf leukoplastischer Grundlage **83**, 736.
— Anatomische Untersuchungen zur Frage des unteren Uterinsegmentes **85**, 233.
— Das Verhalten des interstitiellen Tubenabschnittes, insbesondere des uterinen Tubenostiums in der Schwangerschaft **86**, 459.
— Die Spätresultate der konservierenden und radikalen Operationen bei chronischen Adnexentzündungen **87**, 428.
— Entzündliche oder blastomatöse Tumorentwicklung in der weiblichen Harnröhre **88**, 563.
— Die Regeneration der Zervixschleimhaut, insbesondere des Zervixepithels **90**, 48.
Schmidt, M. B., Über das Verhalten der Leber nach Milzexstirpation beim Menschen **87**, 261.
Schmidt, O., Über 150 Entbindungen im schematischen Dämmerschlaf nach Siegel **82**, 76.
Schmitt, Hubert, Über die Lebensaussichten unreifer und schwach entwickelter Neugeborener **81**, 382.
Schmitt, Walter, Zur Verhütung des Kindbettfiebers **83**, 335.
— Über Geburtsleitung bei engem Becken **83**, 366.
— Über die Strahlenbehandlung des Carcinoma colli uteri **86**, 316.
— Über Dermoidzysten des Ovariums **86**, 629.
— Über Plattenepithelkarzinom des Corpus uteri **87**, 373.
— Über Graviditas interstitialis **89**, 87.
— Über die Bedeutung der intrauterinen Atembewegungen beim Fötus **90**, 559.
Schneider, Georg Heinrich, Die Bedeutung des Vorragens des kindlichen Kopfes über die Symphyse. (Ein Beitrag zur Lehre des engen Beckens.) **90**, 363.

Hosted by Google

Schneider, Georg Heinrich, Die Stellung der Haematopathia gravidarum im System der Anämien **90**, 487.
Schönholz, Ludwig, Über angeborene Tubenanomalien **87**, 56.
— Zur Frage der primären Bauchhöhlenschwangerschaft **89**, 652.
Schößler, M. und Reiprich, W., Ein Fall von Verdopplung der weiblichen Urethra kompliziert mit Gonorrhöe **90**, 663.
Schöttker, Über die Sterilität der Stuten und Kühe und deren Behandlung auch durch künstliche Befruchtung **90**, 677.
Schröder, R. und Görbig, F., Über Substanzen, die das Genitale wirksam zum Wachstum anregen **83**, 764.
Schubert, Gotthard, Die freie Faszientransplantation und ihre Verwendungsmöglichkeiten in der Gynäkologie unter besonderer Berücksichtigung der Prolapsoperation **82**, 195.
v. Schubert, Über schwere Herzrhythmusstörungen, bedingt durch die Schwangerschaft **85**, 593.
— Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange **86**, 134.
— Zur Physiologie und Pathologie der Nachgeburtsperiode **89**, 183.
— Über die physikalischen Grundlagen des Verfahrens von Bock zum Nachweis der Hormone im Blut **90**, 179.
— Über die Wirkung der ultravioletten Strahlen **90**, 458.
Schultheiß, Hans, Über Bluttransfusionen in der Gynäkologie **89**, 570.
— Pharmakologische Untersuchungen am Uterus **87**, 614.
— Über toxische Leberentartung und akute gelbe Leberatrophie in der Schwangerschaft **84**, 644.
Schumacher, Paul, Argochrom in der Geburtshilfe unter spezieller Berücksichtigung seiner Leistungsfähigkeit als Prophylaktikum **85**, 323.
— Klinische Beobachtungen über die Wirkung des kristallisierten Lobelins auf das Atemzentrum asphyktischer Neugeborener **88**, 151.
— Frühdiagnose der Gravidität und „Maturin"probe **88**, 334.
— Klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen an Frauen, denen Blut nach der Methode von Oehlecker transfundiert wurde **88**, 591.
Schwab, E., Der Glykogengehalt des Scheidenepithels, seine diagnostische und therapeutische Bedeutung **89**, 510.
Seitz, A., Über anatomische Befunde am Endometrium bei Meno- und Metrorrhagien **83**, 668.
— Zur Frage der Reflexaplazenta **87**, 499.
Sellheim, Hugo, Übertragungen von Körperbewegungen auf beweglichen Inhalt **87**, 13.
— Aktive Beteiligung des Kindes an der Geburt **88**, 96.
— Zyklische Entwicklungswiederholung als menschlicher, weiblicher Geschlechtscharakter **90**, 575.
Siefart, Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung **86**, 151.
Siegel, P. W., Kollargoltherapie bei Puerperalfieber **82**, 491.
Siegert, Friedrich, Die Erfolge der supravaginalen Amputation und Kastration bei tuberkulösen schwangeren Frauen **87**, 479.
Silberstein, Paul, Raynaudsche Krankheit und Schwangerschaft **84**, 208.
Sippel, Paul, Über Schiefhals der Neugeborenen **84**, 225.
— Die Gefahren der modernen Röntgenbestrahlung und ihre Verhütung **86**, 656.
Sommer, Kurt, Das Hämogramm in der Gynäkologie **88**, 658.
Stamm, F., Über Extrauteringravidität **88**, 553.
Steinforth, Theo, Lymphangioma cysticum colli congenitum **90**, 637.
Steininger, Robert, Eklampsie bei Mehrgebärenden und wiederholte Eklampsie **90**, 247.
Steinweg, Paul, Zur Kasuistik der Ovarialgravidität **89**, 380.
Stellakatu, Angeliki, Zur Kenntnis der blastomatösen Teratome des Ovariums **90**, 313.
Stephan, Siegfried, Zur Technik der Bluttransfusion **83**, 787.
Sternberg, Adolf, Ein Beitrag zum Wesen der Saprophyten des weiblichen Genitalkanals **84**, 447.
Stickel, Max und Zondeck, Bernhard, Das Menstrualblut **83**, 1.
— — Klinische Untersuchungen über den Wert der Organtherapie bei ovariellen Blutungen **85**, 83.
Sticker, G., Semmelweis **87**, 314.
Stöckel, W., Antrittsvorlesung **90**, I-XV.
Straßmann, P., Zur Verhütung von Störungen der Wundheilung, insbesondere über Beschaffenheit und Zubereitung des Wassers **83**, 513.
— Geburt und Nachgeburt nach Operation und Vereinigung doppelter Genitalkanäle mit Verschluß an der Seite **85**, 419.
— Exstirpation des kreißenden Uterus **86**, 202.
— Die Einpflanzung des verschlossenen Nebenhorns **88**, 199.
— Plastische Wiederherstellung bei gestörter tubo-uteriner Leitung (Implantatio tubae in uterum) **88**, 208.

Hosted by Google

Straßmann, P., Ersatz einer Schrumpfblase durch Transposition des S romanum **89**, 406.
— Kaiserschnitt bei einer Einbeinigen **90**, 197.
Straßmann, jun., Warum platzt der Follikel? **87**, 640.
Straßmann, E., Myom und Kreislauf **89**, 682.
Strauch, Über Sarggeburt **84**, 235.
Strube, Hans, Herzmuskelschädigungen durch Inhalationsnarkotika und ihr „klinischer" Nachweis mittels der Funktionsprüfung des Herzens **87**, 167.
— Skopolamin-Idiosynkrasie **87**, 572.
Strüver, Heinrich, Die Mechanik des Tubenverschlusses und ihre Bedeutung für die Pathogenese der Tuboovarialzysten **85**, 58.
Strühmer, A. und Dreyer, K., Die Unzuverlässigkeit der Serumuntersuchungen auf Syphilis bei Schwangeren und Gebärenden **84**, 289.
Subodh, Mitra, Über Aktinomykose der weiblichen Geschlechtsorgane, besonders der Portio uteri **88**, 249.
Süßtrunk, G., Über das Verhalten des Gallenfarbstoffes und der Gallensäuren im Blute Schwangerer und Gebärender **89**, 49.
Szenes, A. und Katz, H., Untersuchungen über die Verpflanzung des Endometriums in die Peritonealhöhle beim Kaninchen **90**, 74.

T.

Tauber, Robert, Das Zahlenverhältnis der Geschlechter mit besonderer Berücksichtigung der Fehl- und Frühgeburten **85**, 539.
Terruhn, Erich, Über die morphologische Zellstruktur des Endometriums **89**, 497.
Tobler, Th. P., Zur Lehre des Carcinoma cylindrocellulare gelatinosum vulvae, ausgehend von der Bartholinischen Drüse **83**, 707.
van Tongeren, Die Episiotomie **89**, 76.
Tranku-Rainer, Martha, Die deziduale Reaktion in den Tuben, bei ein- oder beiderseitiger Tubarschwangerschaft, während der ersten 3 Monate **86**, 278.
Tschirdewahn, Friedrich, Über Ovulation, Corpus luteum und Menstruation **83**, 80.

V.

Veit, R., Beitrag zur Kasuistik des Vulvasarkoms **87**, 422.
Vogel, Walter, Über die Konfigurabilität des Schädels bei Neugeborenen **88**, 158.
Vogt, E., Die Bedeutung des großen Netzes für das Schicksal ektopischer Früchte **85**, 152.
— Die klinische Bedeutung der extraperitonealen Harnblasenentwicklung unter der Geburt **85**, 333.
— Über die Abschnürung von Ovarialtumoren **86**, 513.
— Vorfalloperationen und Gebärfähigkeit **89**, 118.

W.

Wagner, Hermann, Die Placentapraevia-Fälle des Wöchnerinnenheims in Karlsruhe in den Jahren 1893—1923 **89**, 605.
Warnekros, Vier- bis fünfjährige Heilung fortgeschrittener Karzinome durch Bestrahlung **81**, 571.
— Zur Prognose und Therapie der puerperalen Pyämie **84**, 560.
Wegscheider, Semmelweis und Lister **87**, 661.
v. Weinzierl, Egon R., Zur Frage der Vakzinediagnostik und -therapie der aszendierten Gonorrhöe des Weibes **84**, 458.
— Über den hohen Geradstand, mit besonderer Berücksichtigung der Kiellandzange in der Frage der Therapie **86**, 221.
Weishaupt, Frl., Einsertion und Placenta praevia **81**, 781.
Wenchi, Chin, Über die Oberflächenveränderungen des Eierstocks im zunehmenden Alter **88**, 375.
Westphal, U., Zehn Jahre Eklampsie **89**, 626.
Wieloch, J., Beitrag zur Röntgenreizbestrahlung der Ovarien **87**, 1.
Wiemann, Otto, Erfahrungen mit der Alexander-Adamsschen Operation an 1005 Fällen der Marburger Klinik **90**, 649.
Wieser, St., Schwangerschaft und Ionenhaushalt **88**, 108.
Wille, Der Geburtsverlauf nach Kaiserschnitt **90**, 201.
Winter, Friedrich, Fortschritte der Röntgentechnik und Röntgentherapie durch Einführung der Glühkathodenröhren **81**, 339.
Winter, G., Myom und Herz **87**, 225.
v. Wolff, Psychotherapie und Frauenkrankheiten **89**, 443.
Wolff, Bruno, Über experimentelle Erzeugung abdomineller Schwangerschaften und über die Möglichkeit operativer Eingriffe beim lebenden Säugetierfötus **81**, 765.
Wolff und Zondek, Über Explantation und Transplantation des Ovariums **88**, 474.

Hosted by Google

Z.

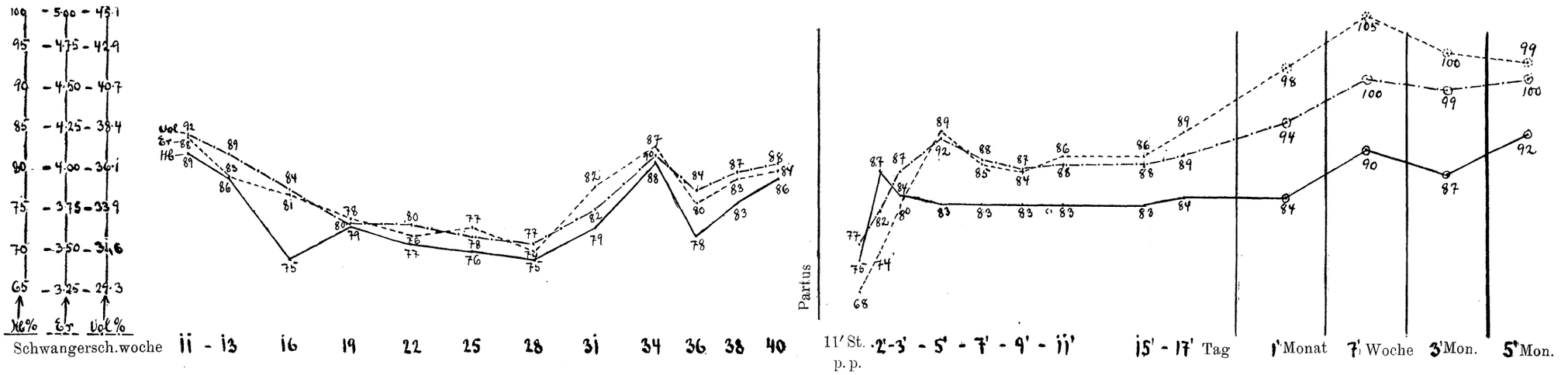
Zangemeister, W., Der Hydrops gravidarum, sein Verlauf und seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie **81**, 491.
Zimmermann, Robert, Zum Mechanismus der Stirnlage **83**, 725.
— Ziele und Grenzen der Lokalanästhesie in der Gynäkologie **85**, 501.
— Über die Indikationsstellung zur Retransfusion in die Bauchhöhle ergossenen Blutes **84**, 335.
— Über eine seltene Karzinomform des Ovariums **86**, 19.
— Beitrag zur Bewertung der Operationen zur Lagekorrektur des Uterus **86**, 536.
— Zur Diagnose der Doppelbildungen des Uterus in der Schwangerschaft und unter der Geburt **90**, 67.
Zondek, Bernhard, Vasomotorische Störungen im Klimakterium **82**, 559.
Zondek, Bernhard, Über Menstrualblut **83**, 870.
— Hydrops und Eklampsie **85**, 600.
— Experimentelle Untersuchungen über den Wert der Organtherapie **86**, 238,
— Experimentelles zur Organtherapie **88**. 237.
— Über die Funktion des Ovariums **90**,372.
Zondek, Bernhard und Stickel, Max, Das Menstrualblut **83**, 1.
— — Klinische Untersuchungen über den Wert der Organtherapie bei ovariellen Blutungen **85**, 83.
Zondek und Wolff, Über Explantation und Transplantation des Ovariums **88**, 474.
Zülzer, Frl. und Philipp, Die Beeinflussung des kolloidalen Zustandes des Zellinhaltes von Protozoen durch Radiumstrahlen **89**, 667.

Druckfehlerberichtigung.

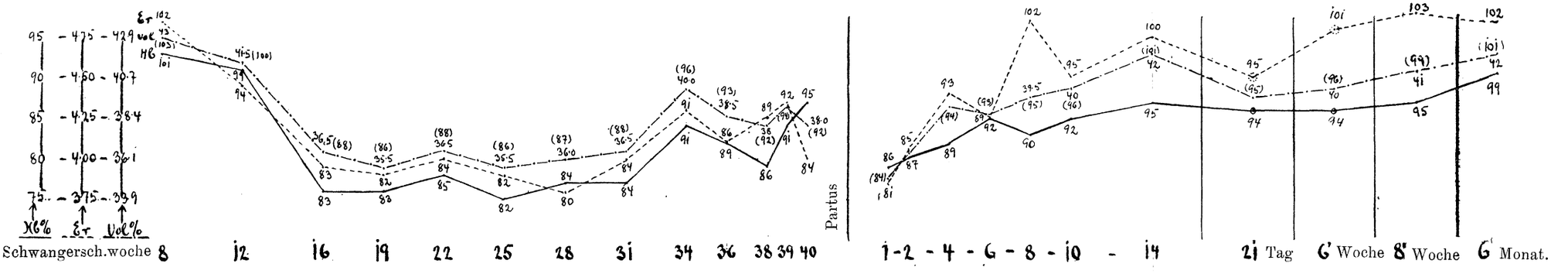
In Bd. 90 Heft 2 Seite 482 muß es in der Besprechung über Müller: „Die Massage der inneren Geschlechtsorgane usw." Absatz 2, Zeile 2 Knochen**gerüst** statt Knochengeräusch heißen.

Hosted by Google

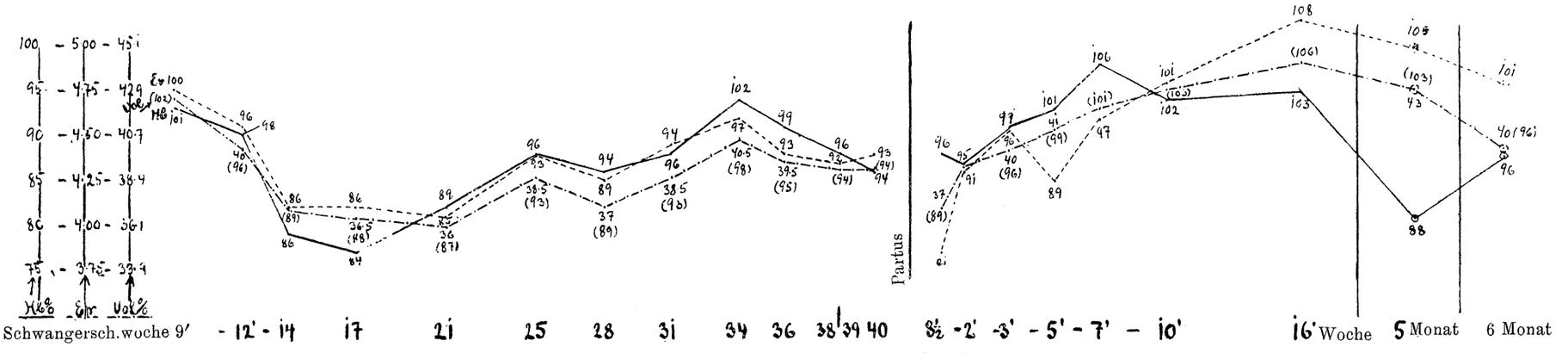
Hosted by Google



Patientin 1. Kurve 4.



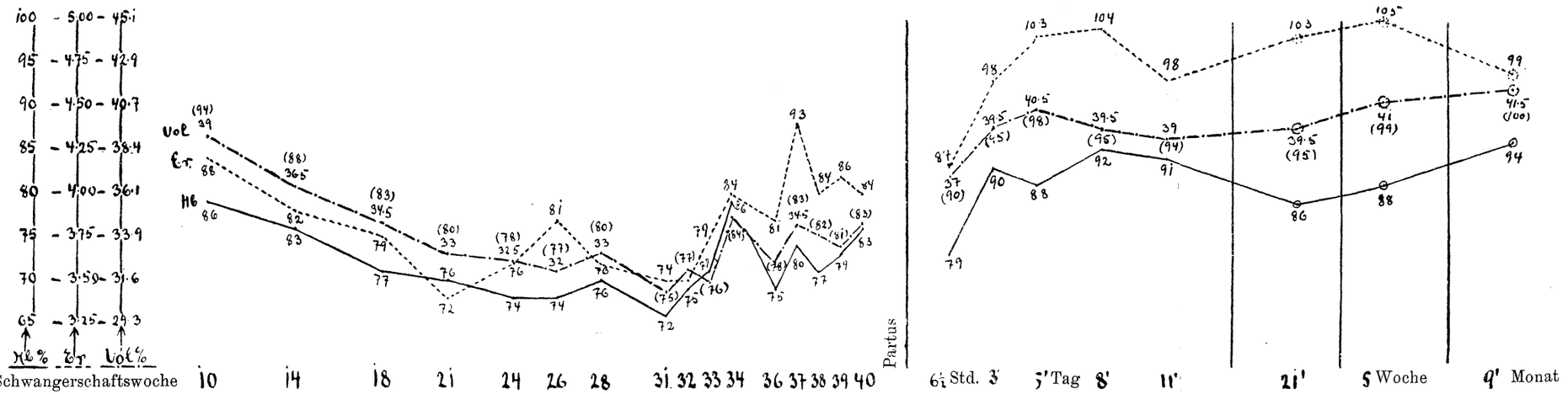
Patientin 2. Kurve 5.



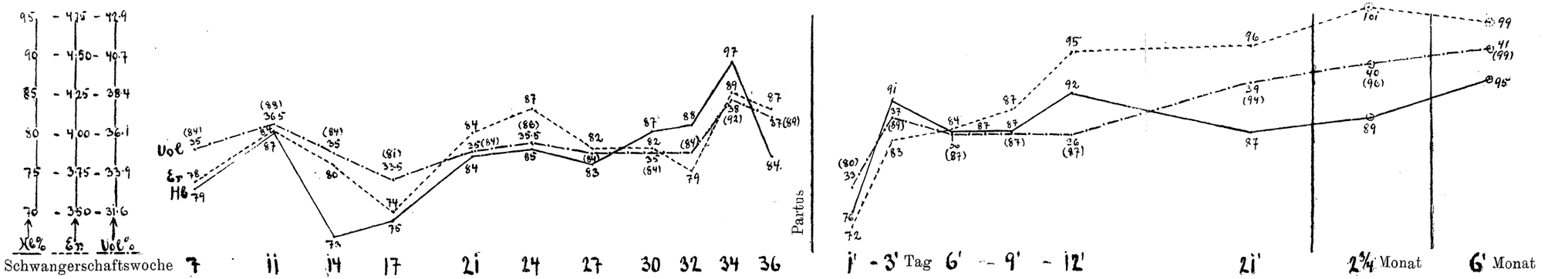
Patientin 3, Kurve 6.

Hosted by Google

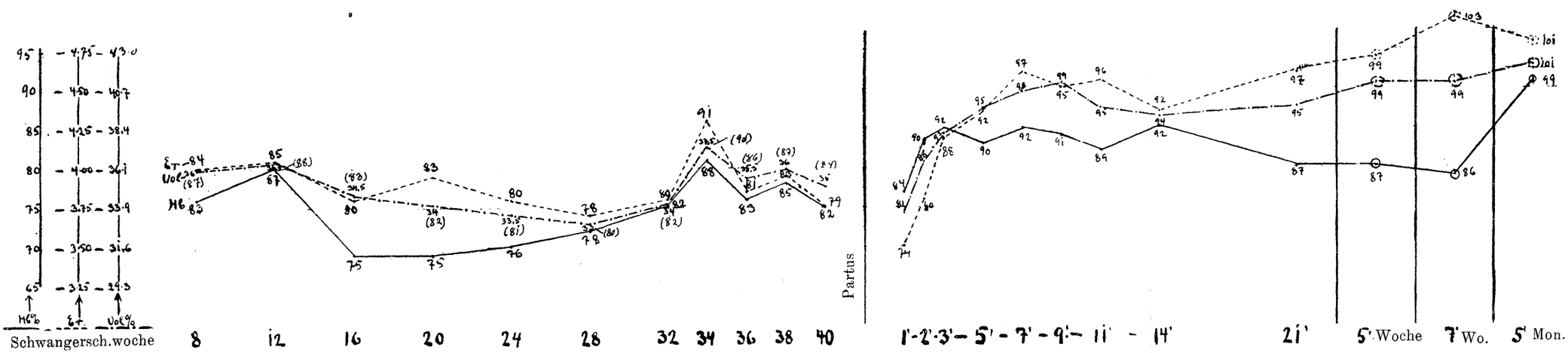
Hosted by Google



Patientin 4, Kurve 7.



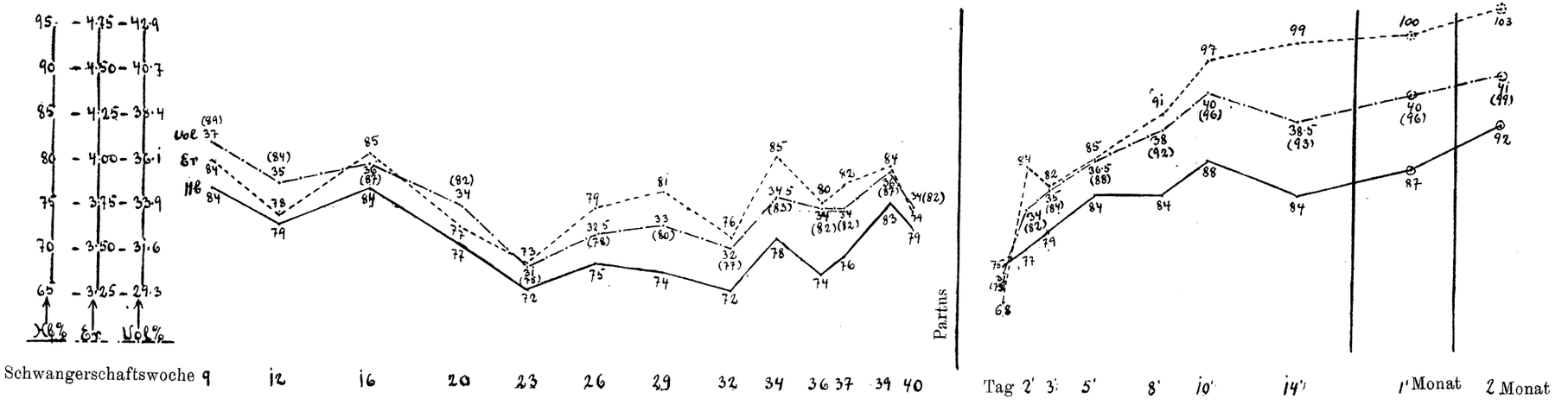
Patientin 5, Kurve 8.



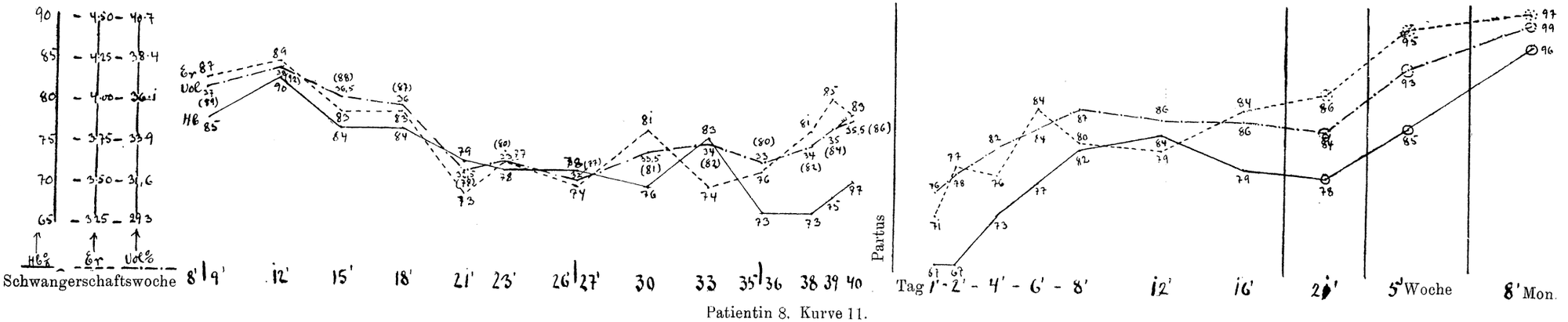
Patientin 6, Kurve 9.

Hosted by Google

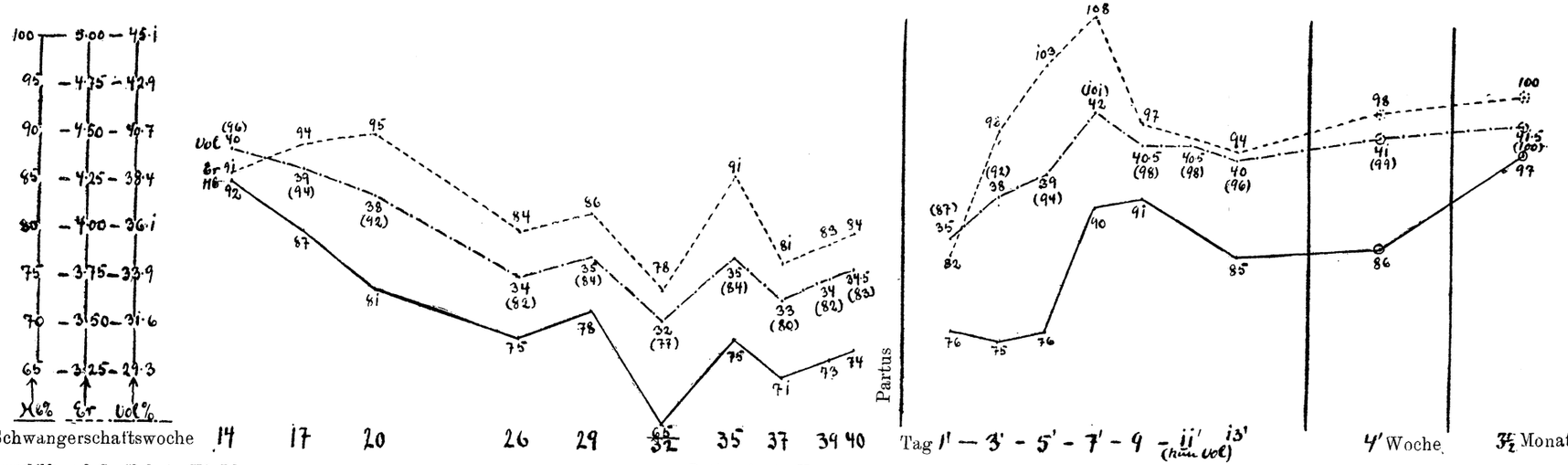
Hosted by Google



Patientin 7, Kurve 10.



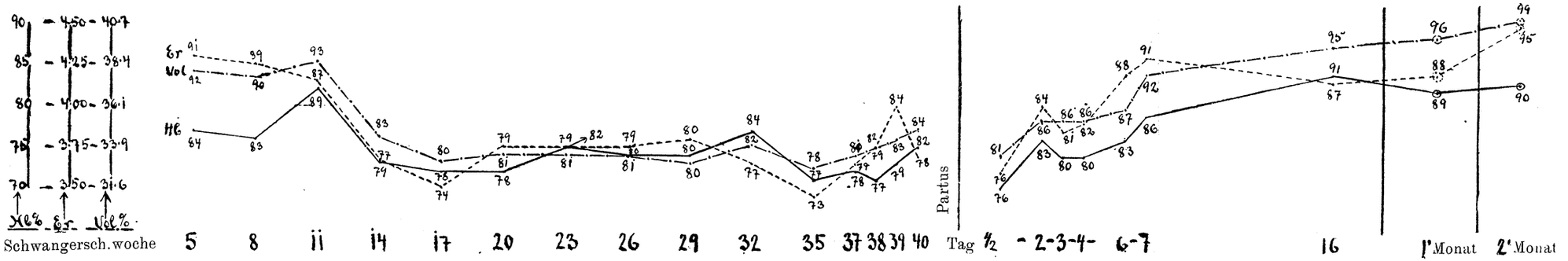
Patientin 8. Kurve 11.



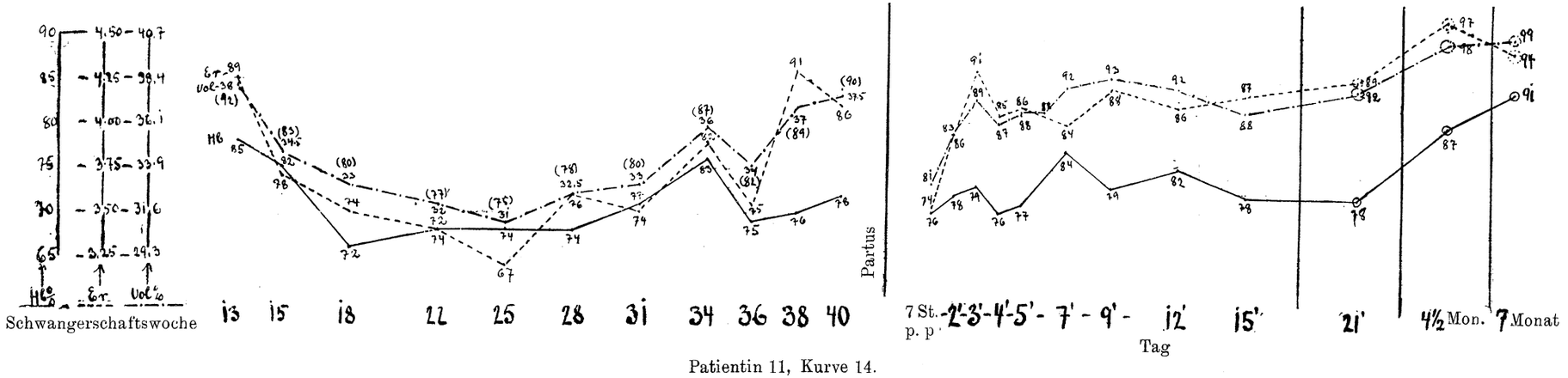
Patientin 9, Kurve 12.

Hosted by Google

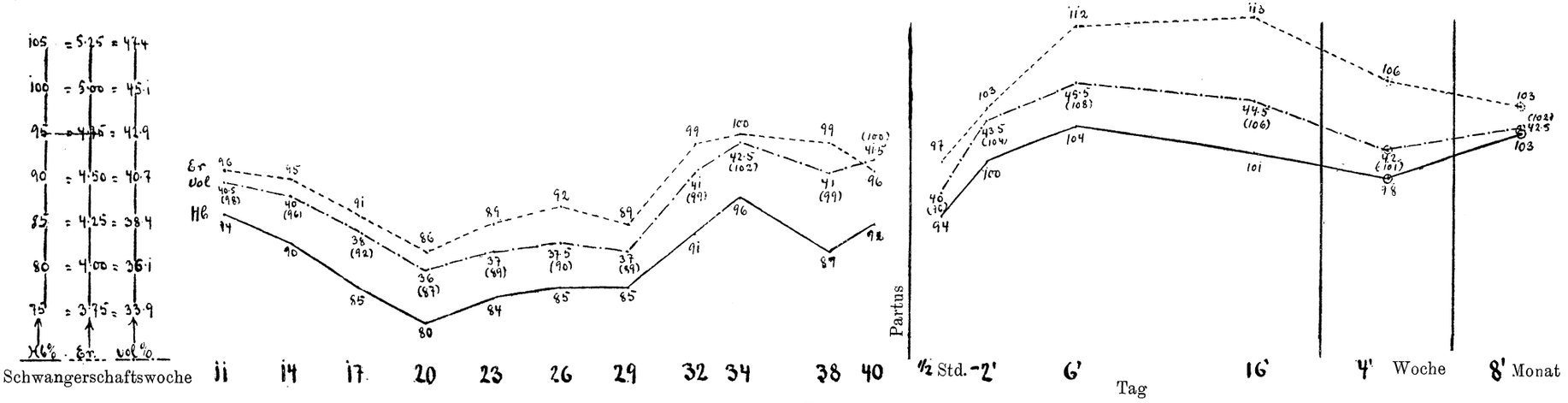
Hosted by Google



Patientin 10, Kurve 13.



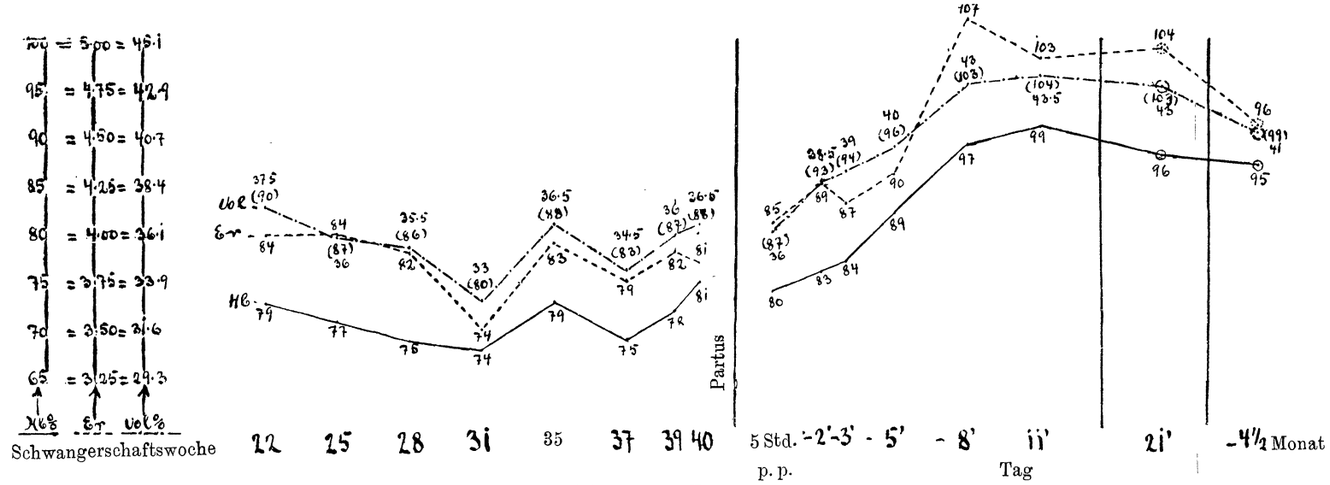
Patientin 11, Kurve 14.



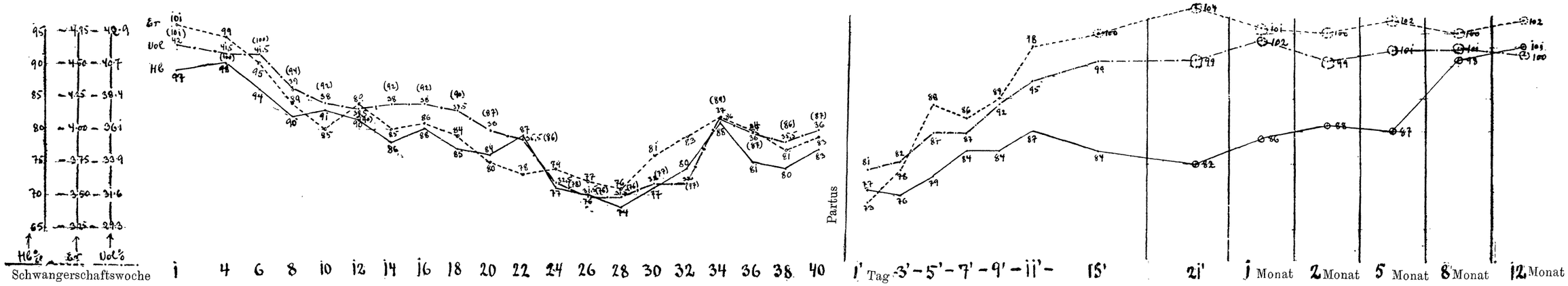
Patientin 12, Kurve 15.

Hosted by Google

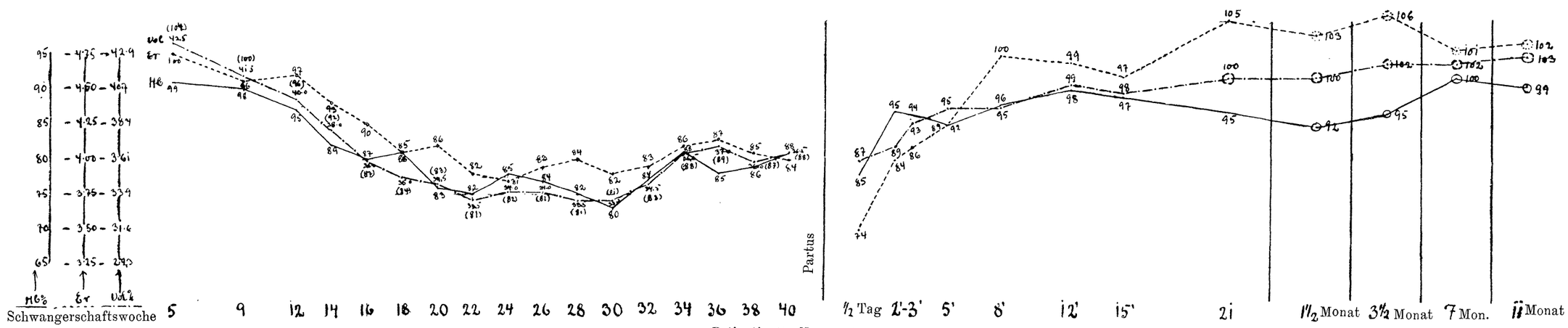
Hosted by Google



Patientin 13, Kurve 16.



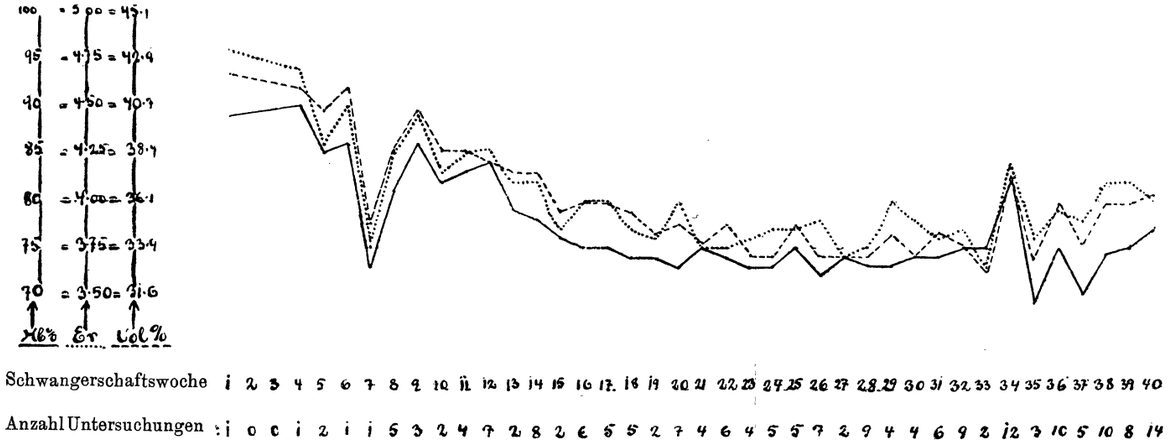
Patientin 14, Kurve 17.



Patientin 15, Kurve 18.

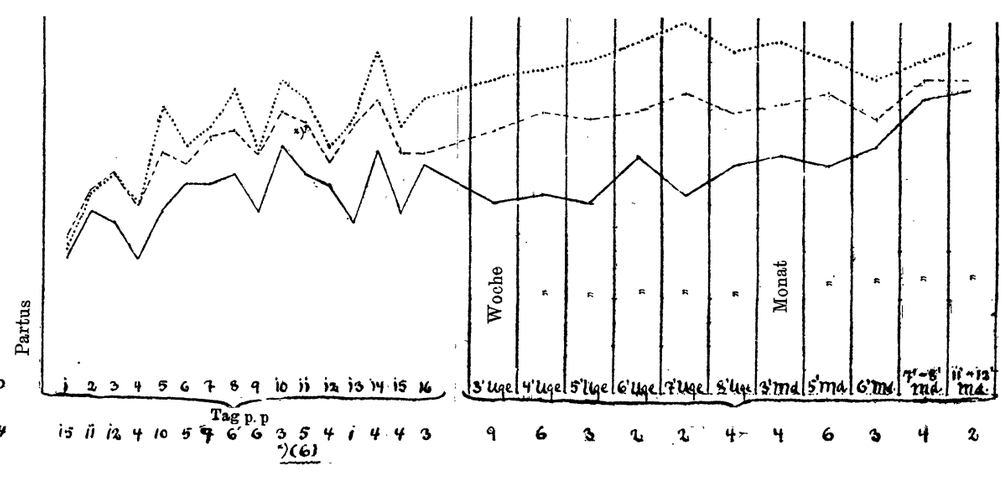
Hosted by Google

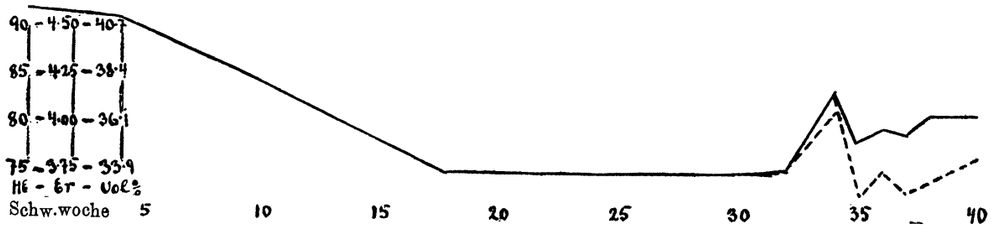
Hosted by Google



Durchschnittskurven für Hb., Er. und Vol.% in der Schwangerschaft und bis 1 Jahr nach der Geburt

Kurve 19.





Standardkurve für Hb., Er. und Vol. % in der Schwangerschaft (von der 32′ Woche ab: Hb = - - - -)

Kurve 20.

Hosted by Google

Hosted by Google

FEB 25 1927

...dical Li...

ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

AHLFELD in Marburg, **ESCH** in Münster, v. **FRANQUÉ** in Bonn, **FRAENKEL** in Breslau, **GAUSS** in Würzburg, **H. GUGGISBERG** in Bern, **HENKEL** in Jena, **HEYNEMANN** in Hamburg, **HÖHNE** in Greifswald, v. **JASCHKE** in Gießen, **E. KEHRER** in Marburg, **KERMAUNER** in Wien, **KÜSTNER** in Trossin, **LABHARDT** in Basel, **MARTIUS** in Göttingen, **MAYER** in Tübingen, **MENGE** in Heidelberg, **NUERNBERGER** in Halle, **PANKOW** in Düsseldorf, **PEHAM** in Wien, **POLANO** in München, **SCHROEDER** in Kiel, **SEITZ** in Frankfurt, **P. STRASSMANN** in Berlin, **WAGNER** in Prag, **WALTHARD** in Zürich, **WEBER** in München, **WINTER** in Königsberg, **WINTZ** in Erlangen, **ZANGEMEISTER** in Königsberg, sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

HOFMEIER in München und **STOECKEL** in Berlin.

XC. Band, 3. Heft.

MIT 26 ABBILDUNGEN UND 17 KURVEN AUF 6 TAFELN.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1927.

Ausgegeben am 14. Januar 1927

Dieses Heft enthält das Register für die Bände 81—90

Hosted by Google

Inhalt.

Nachruf für Karl Franz. Von G. A. Wagner-Prag. Mit Porträt.

XXIV. Schneider, Georg Heinrich, Die Stellung der Haematopathia gravidarum im System der Anämien 487

XXV. Katsuya, S., Zur Behandlung der Eklampsie unter besonderer Berücksichtigung einer Verbesserung des Stroganoffschen Verfahrens 502

XXVI. Kühnel, Poul, Untersuchungen über die physiologische Schwangerschaftsanämie. Mit 17 Kurven auf 6 Tafeln . . . 511

XXVII. Ballin, Ludwig, Über ortsfremde Wucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut im Eierstock. Mit 5 Abbildungen . . 542

XXVIII. Schmitt, Walther, Über die Bedeutung der intrauterinen Atembewegungen beim Fötus 559

XXIX. Sellheim, Hugo, Zyklische Entwicklungswiederholung als menschlicher, weiblicher Geschlechtscharakter. Mit 1 Abbildung 575

XXX. Raschhofer, Guido, Über Gesichtshaltungen 583

XXXI. Kaufmann, Karl und Hoeck, Werner, Vergleiche histologisch gutartiger Befunde an Schabseln aus dem Uterus mit klinischen Erscheinungen. Mit 6 Abbildungen 594

XXXII. Pösch, Walter, Über Scharlach im Wochenbett 609

XXXIII. Iwanow, Iwan Y., Kernstudien an Plazenta, Blasenmole und Chorionepitheliom. Mit 3 Abbildungen 631

XXXIV. Steinforth, Theo, Lymphangioma cysticum colli congenitum. Mit 1 Abbildung 637

XXXV. Burg, Ete v., Zur Frage der Adenomyosis interna. Mit 2 Abbildungen 642

XXXVI. Wiemann, Otto, Erfahrungen mit der Alexander-Adamsschen Operation 649

XXXVII. Reiprich, W. und Schößler, M., Ein Fall von Verdoppelung der weiblichen Urethra, kompliziert mit Gonorrhöe. Mit 3 Abbildungen 663

XXXVIII. Gamper, Alfred, „Divertikel" des persistierenden Dottergan ges mit Durchbruch in die Amnionhöhle. Mit 5 Abbildungen 669

XXXIX. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 23. April bis 11. Juni 1926 676

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 23. April 1926. Vortrag des Herrn Schöttler (als Gast): Ueber die Sterilität der Stuten und Kühe und deren Behandlung auch durch künstliche Befruchtung. S. 676. (Aussprache: Herren Robert Meyer, P. Straßmann, Schöttler [als Gast, Schlußwort]). S. 686. Sitzung vom 11. Juni 1926. I. Demonstrationen. a) Herr Wille: Ovarialzyste als Geburtshindernis. S. 691. b) Herr Bamberg: Supravaginal amputierter Uterus. S. 693. II. Vortrag des Herrn Dunkel: Ileus. S. 696. (Aussprache: Herren Zondek, Nagel, P. Straßmann, Dunkel [Schlußwort]). S. 696.

Besprechungen 698

Josef Halban u. Ludwig Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes 698

Peham u. Katz, Die instrumentelle Perforation des graviden Uterus und ihre Verhütung 706

G. Burckhard, Merkbuch für werdende Mütter 706

Alfred Grotjahn, Die Hygiene der menschlichen Fortpflanzung. Versuch einer praktischen Eugenik 707

Josef Halban u. Ludwig Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes 708

Der Kreuzschmerz, von Sanitätsrat Müller 709

Otto Kneise, Handatlas der Zystoskopie 710

Sachregister zu den Bänden LXXXI—XC 711

Autorenregister zu den Bänden LXXXI—XC 723

Druckfehlerberichtigung 733

VERLAG VON FERDINAND ENKE IN STUTTGART

Soeben ist erschienen:

Lebensalter und Geschlechter

Von Prof. Dr. C. H. Stratz

Mit 1 Tafel, 84 Abbildungen und 20 Texttafeln

Lex. 8°. 1926. XII und 194 Seiten. Geh. Rm. 15.—; in Leinwand geb. Rm. 17.—

Hosted by Google

Aleuthan

„Ingelheim"

die Resorptionsform

des Papaverin

Sicher wirkendes, perorales, auch bei längerem Gebrauche unschädliches

Dysmenorrhoikum.

Orig.-Gläser mit 25, 50 u. 100 Tabletten

INGELHEIM

C. H. BOEHRINGER SOHN, HAMBURG 5

Hosted by Google

Zum Problem der Geschlechtsbestimmung!

Ei und Geschlecht

Ein kritisch-statistischer
Beitrag zur Lösung des Problems der willkürlichen
Geschlechtsbestimmung beim Menschen

von **Johannes Brodauf**
Studienrat

Großoktav mit 11 farbigen Tafeln / Preis brosch. M. 3.50, Halbleinen M. 4.—

Der Verfasser versucht nachzuweisen, wie auch beim Menschen die Ausbildung des Geschlechts im Kinde nicht nur abhängig ist von den Geschlechtschromosomen, sondern daß auch der Zustand der Jung- und Überreife des Eies, der in seinen Auswirkungen in verschiedenen Klassen des Tierreichs durch Beobachtung und Experiment (z. B. Hertwigs Versuche an Fröschen) erkannt ist, regulierend in den Mechanismus der Geschlechtschromosomen eingreift. Er hat den neuen Begriff der „Ovulationstypen" eingeführt, ein Moment, mit dessen Hilfe es möglich war, eine Idealkurve der Konzeptionen zu entwerfen, die mit einer empirischen aus etwa 700 Fällen ganz auffallend übereinstimmt. Die verschiedenen Ansichten über den Tag des Follikelsprungs von Leopold, Meyer, Schröder und Fraenkel stehen sich nicht mehr konträr gegenüber, sondern führen gemeinsam zur Brodaufschen Theorie, die in wissenschaftlichen Kreisen großes Aufsehen erregt und bereits von Biologen wie Meisenheimer u.a. mit Interesse aufgenommen worden ist. Günstige Besprechungen (z. B. von Kurt Mendel in den „Fortschritten der Medizin" 1926, Nr. 9) beweisen, daß es sich um einen ernsten Versuch handelt, das Problem der Geschlechtsbestimmung zu lösen. Für jeden Gynäkologen dürfte das Buch von größtem Interesse sein.

Verlag Richard A. Giesecke, Dresden-A. 24|16 H.

VERLAG VON FERDINAND ENKE IN STUTTGART

Soeben erschien:

DAS KIND

seine körperliche und geistige Pflege von der Geburt bis zur Reife

In erster Auflage herausgegeben von

Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Philipp Biedert

Dritte umgearbeitete Auflage

Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen

herausgegeben von

Prof. Dr. W. Rein und Prof. Dr. P. Selter

Jena Solingen

Mit 127 Abbildungen im Text

Lex. 8°. 1927. VIII und 576 Seiten. Geh. Rm. 17.70. In Leinwand geb. Rm. 20.—

Das Buch enthält einen medizinischen und einen pädagogischen Teil.
Die neue Auflage wurde völlig umgearbeitet.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

BOUND

OCT 4 1927

UNIV. OF MICH.
LIBRARY

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 09941 3711

Hosted by Google